Band 119. Nr. 11. XXXIII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 11.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 11. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Blaringhem, L., Introduction à la Botanique. (Revue du Mois, 1911. — De la méthode dans les Sciences, 2ième Série. Paris, Alcan in-12. p. 157—198.)

La méthode botanique est l'oeuvre de Linné, dont le langage doit subsister indépendamment des idées et des théoriés sur lesquels il repose. Contre son influence, les physiologistes reprirent et continuèrent l'oeuvre de Hales et de Mariolte; Ingenhous, Sénebier, de Saussure, Dutrochet, Liebig et Boussingault définirent une physique de la vie végétale; Pasteur, puis Raulin dans leurs études chimiques sur la végétation et sur le rôle des diastases créèrent une Chimie biologique, née de la physiologie de la nutrition, qui ramène la physiologie générale des êtres vivants aux problèmes moins complexes de la Chimie et de la physiqne proprement dite.

Les Classificateurs avec les de Jussieu remanièrent le système de Linné à la façon des Chimistes: „les caractères doivent être pesés et non comptés"; d'où la loi de subordination des caractères et des enchâinements naturels. Aux morphologistes séparant et classant les espèces comme des chimistes s'opposèrent bientôt les botanistes philosophes, Goethe, de Candolle, Gaudichaud qui découvrirent une unité végétale dans la feuille ou mieux le phyton; cette théorie aurait eu un grand succès si l'on n'avait découvert un peu plus tard (1838) l'unité morphologique des êtres vivants, la cellule.

En dix années, Schleiden réussit à imposer l'idée que le contenu cellulaire est plus important que la cellule contenant et, avec

les progrès croissants du microscope, on établit la généralité de la sexualité et de la fécondation dans le règne végétal,

A partir de cette époque, la Botanique et la Zoologie évoluent en même temps. Il naît une science des êtres vivants, la Biologie. Darwin imagine une hypothèse générale de l'hérédité, la Pangénèse que de Vries reprend en la perfectionnant sous le titre: Pangénèse intracellulaire (1878). Fondée sur les récentes découvertes de Strasburger (1876) sur la formation et la division des cellules, elle oriente Weissmann qui distingue un plasma somatique et un plasma germinatif, qui fait découvrir la réduction chromatique, sa généralité et son importance pour la définition de la sexualité. Le chromosome devient l'unité fondamentale dont la continuité se suit à travers les individus. Les découvertes de Mendel, reprises en 1900, donnent une grande cohésion et une force démonstrative à tout ce système. Il faut noter qu'on est parti de l'identité cellulaire de l'organisation pour aboutir à la différenciation spécifique, à la discontinuité chimique des espèces.

L'influence de Darwin s'est fait encore sentir en provoquant la recherche de la parenté réelle des groupes naturels. La conception du transformisme a fourni des points de départ pour un nouvel essort de la géographie des êtres vivants, des relations des plantes avec les insectes, de la biologie florale. „Au lieu de peser les caractères et de déterminer leur importance d'après leur fréquence relative, méthode propre aux sciences chimiques, on établit des séries de variations dans le même sens, on cherche la continuité et la filiation."

L'histoire de la Botanique reflète les idées de l'époque et les méthodes en honneur sont alternativement celles des physiciens ou celles des chimistes. L. Blaringhem.

Kuwada, Y., Maiosis in the Pollen Mother Cells of *Zea Mays* L. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 294. p. 163—181. 1 Pl.)

The author gives the following summary at the end of his paper. The gemini in *Zea Mays* vary in number from 9—12. Even in one and the same race (the autor made his researches on several races of the species) there are certain variations.

The sugar corns have generally a larger number and the starch corns smaller; and there seem to exist certain connections between those two kinds of numbers of gemini, and it is likely that the smaller numbers were reduced from 12 and consequently the number 12 is original for all the races of *Zea Mays*.

The size and shape of gemini are tolerably different as shown in the side view of the metaphase, and there are two sets of them, that is, each sort of gemini is duplicated. In the equatorial plate of the homotype division some pairs of chromosomes come in contact with each other or even fuse up altogether.

Those two facts, chiefly the former, lead to the view that *Zea Mays* is probably a tetraploidal plant, not necessarily apogamic.

It is suggested that the production of innumerable races of *Zea Mays* has a certain relation with the duplication of chromosomes, resulting in the double number derived from an original form, which had probably 6 chromosomes in reduced number.

An abnormal case was found in a race „Amber rice pop corn." The geminial chromosomes, though not all, separate from each other without intervention of the traction fibres, and the individual

separated member divides again transversely. The homotype division is mostly skipped and the resting nuclei are directly formed. Sometimes few chromosomes are left in cytoplasm and dwarf nuclei are formed.

In the postscript some details are given on the origin of one of the races, the red sugar corn. It is a result of a breeding made by Dr. Nakai. Jongmans.

Modilewski, J., Ueber die anomale Embryosackentwicklung bei *Euphorbia palustris* L. und anderen *Euphorbiaceen.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 7. 430—436. 1 Taf. 1911.)

Veranlasst durch einen Hinweis von Schmidt, untersuchte der Verf., der sich schon früher mit anderen *Euphorbia*-Arten entwicklungsgeschichtlich beschäftigt hatte, *Euphorbia palustris* L. Im jungen Samenanlagen kann man 5—7 Embryosackmutterzellen wahrnehmen. Der Kern jeder dieser unregelmässig angeordneten Zellen teilt sich zunächst, ohne dass eine Zellwandbildung eintritt, zweimal. In der Folge entwickelt sich nur eine dieser vierkernigen Zellen zum Embryosack, die anderen Anlagen werden verdrängt. Die vier Kerne verteilen sich kreuzweise und teilen sich noch zweimal. Aus der oberen Tetrade gehen die Eizelle und zwei Synergiden hervor, aus der untern die Antipoden. Die beiden seitlichen liefern zwei Zellentiraden. Je ein Kern der vier Gruppen rückt in die Mitte, wo also 4 Polkerne dicht aneinander gelagert sich finden, ohne dass vor der Befruchtung eine Verschmelzung stattfindet. Nach der Befruchtung entsteht ein einziger Embryo aus der echten Eizelle, die seitlichen Gruppen, sowie die Synergiden und die Antipoden verschwinden vollständig.

Das ganze Verhalten erinnert also durchaus an die früher vom Verf. untersuchte *Euphorbia procera* und die beiden Arten lassen sich als anomale Reihe den normalen Euphorbiaceen gegenüberstellen. Die Anomalien bestehen in folgenden Punkten: 1. in der Entstehung des Archespors, 2. in der fehlenden Ausbildung von Tochterzellen bei der Entwicklung der ersten 4 Kerne in den Embryosackmutterzellen, 3. im Vorhandensein von 16 Kernen im reifen Embryosack. Die Frage, ob diese drei Eigenschaften korrelativ verbunden seien, lässt der Verf. einstweilen noch offen mit einem kurzen Hinweis auf *Euphorbia lucida* W.K., wo sich wohl 2 Embryosackmutterzellen finden, wo aber die übrige Entwicklung normal verläuft. Es folgt dann eine Nachuntersuchung der von Desiatoff kürzlich beschriebenen *Euphorbia virgata* W. u. K. Das zu Grunde gelegte in München und in Kiew gesammelte Material verhielt sich wesentlich anders als die Desiatoff'schen aus Moskau stammenden Pflanzen. Die ganze Entwicklung verlief nämlich durchaus normal. 16kernige Embryosäcke wie sie Desiatoff beschrieb, wurden nie gefunden. Diese Tatsache mag mit der verschiedenen Provenienz oder mit einer ungenauen Bestimmung der Pflanzen zusammenhängen. W. Bally.

Rössler, W., Ein neuer Fall des Durchgangs eines Pollenschlauches durch das Integument. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 6. p. 370—375. 1911.)

Bei *Acer negundo* L. bedecken Papillen die beiden oft gekrümmten und gedrehten Narben und von da setzt sich die Papil-

lenbedeckung in den Griffelkanal, auf die Placenta und bis auf die Unterseite der Ovula fort. Zwischen diesen Papillen wächst der Pollenschlauch hindurch, dringt nun aber anstatt den normalen Weg zur Mikropyle zu nehmen, zunächst durch das äussere, dann durch das innere Integument intercellular bis zur Spitze des Knospenkerns hindurch. Nachdem er dann ein Stück frei auf der Oberfläche des Kernscheitels gewachsen ist, gelangt er intercellular zum Embryosack. Die Erklärung dieses Falles ist nicht ganz einfach. Eine Unfähigkeit des Pollenschlauchs in Höhlen zu wachsen kann an dem eigentümlichen Verhalten nicht schuld sein, da ja das ganze zuerst durchlaufene Stück von der Narbe bis zu den Ovula in Höhlungen zurückgelegt wurde. Die Mikropyle ist nicht etwa wie bei den von Longo untersuchten Fällen (*Cucurbita Pepo* und vielleicht auch *Ficus Carica*) verkümmert, sondern steht weit offen. W. Bally.

Blaringhem, L., La notion d'espèce et la disjonction des hybrides, d'après Charles Naudin (1852—1875). (Prog. rei Bot. IV. p. 27—108. 1911.)

Während im Jahre 1900 die Theorien des österreichischen Mönches Gregor Johann Mendel gleichzeitig von de Vries, Correns und Tschermak dem Dunkel der Vergessenheit entrissen und seitdem in verschiedene Sprachen übersetzt, wiederholt abgedruckt worden sind, scheinen die Verdienste Charles Naudins nicht genügend gewürdigt zu werden. Und doch war Naudin wohl der einzige Botaniker jener Zeit, der die Probleme der Vererbung scharf erfasste. Seine Anschauungen decken sich mit denen der Mehrzahl der heutigen Biologen.

Die Preisaufgabe der Akademie vom Jahre 1861 „Studium der pflanzlichen Hybride inbezug auf Fruchtbarkeit und Konstanz ihrer Eigenschaften" bearbeitete Naudin in eingehendster Weise. Seine Hauptresultate, durch zahlreiche Experimente gestützt sind folgende:

1.) Die Arthybride sind nicht steril, sondern oft fähig, gute Samen hervorzubringen.

2.) Die fruchtbaren Hybride streben danach, zum Typus des einen oder des andern Elters zurückzuschlagen.

3.) Die elterlichen Charaktere erscheinen bei den Hybriden nicht verwischt, sondern mosaïkartig neben einander gesetzt; diese „Disjunktion" der spezifischen Eigenschaften ist die wahre Ursache des Rückschlagens zum elterlichen Typus.

4.) Die Hybride ein und derselben Kreuzung gleichen einander in der ersten Generation ebenso oder fast ebenso wie die Abkömmlinge ein und derselben legitimen Art.

Verf. veröffentlicht eine Biographie nebst Publikationsverzeichnis Naudins, druckt ferner eine Reihe von wenig bekannten Arbeiten Naudins sowie einiges aus dessen Briefwechsel mit Charles Darwin ab. W. Herter (Tegel).

Bornet, E. et **M. Gard.** Recherches sur les hybrides artificiels de Cistes obtenus par M. Ed. Bornet. I. Notes inédites et résultats expérimentaux. (Ann. Sc. Nat. 9ième série. XII. p. 71—116. 1910.)

D'après les observations de B. les Cistes morphologiquement hermaphodrites sont physiologiquement dioïques; les fleurs isolées de la plupart des espèces ne nouent pas et, dans les espèces pures,

ceci paraît tenir à ce que les tubes polliniques n'arrivent pas jusqu'aux ovules et ne pénètrent même pas dans les loges ovariennes (*C. albidus, ladaniferus, hirsutus, populifolius* et *salvifolius*). Les individus obtenus de boutures n'acquièrent pas la faculté de féconder le plante dont ils ont été détachés.

Le pollen inactif des Cistes ne devient pas efficace lorsqu'on le mélange à du pollen emprunté à une espèce différente.

Une disposition spéciale des Cistes blancs écarte les étamines du stigmate si un insecte touche brusquement la fleur; cette particularité manque aux Cistes rouges dont le stigmate est généralement saillant; ces deux caractères favorisent la fécondation croisée. Le style du *Cistus vaginatus* fait longuement saillie au delà des sépales, même après la défloraison.

Dans les espèces pures, le pollen est abondant; dans les hybrides, la différence est grande d'un individu à l'autre pour la quantité de pollen produit. Dans certains hybrides, la fécondation ne se fait pas parce que les ovules sont évidemment mal conformés comme dans l'hybride *C. ladaniferus* × *C. laurifolins;* dans d'autres cas, on ne voit pas la raison de la stérilité: *C. salvifolius* × *Helianthemum halimifolium* est stérile; le pollen de *C. salvifolius* se développe bien et pénètre jusqu'au micropyle des ovules sans déterminer la fécondation.

Différentes espèces d'*Anemone* (*hortensis* et *coronaria*), *Photinia serrulata* et *Statice puberula* sont stériles ou presque, par autofécondation.

Suit une liste de 162 croisements binaires de première génération dont 96 ont réussi; 59 de deuxième génération dont 43 ont réussi et 3 de troisième génération. Par des fécondations par le pollen de l'un des parents, B. a obtenu 58 hybrides dits à trois quarts de sang. En tout, il a été effectué 347 hybridations dont 234 ont donné des graines.

Le croisement des Cistes à fleurs rouges avec les Cistes à fleurs blanches donne assez souvent des graines inembryonées, très rarement des graines fertiles germant et donnant des plantes. Dans certain cas, B. a obtenu après l'hybridation des plantes identiques à l'espèce maternelle, classées comme erreurs d'expérimentation: G. croit plutôt que ce sont des faux hybrides au sens de Millardet: „Le fait d'obtenir à la fois des hybrides et des plantes de l'espèce maternelle est nouveau. Dans deux cas seulement, il y a eu production uniquement de faux hybrides. Ces derniers appartiennent toujours à la mère, et parmi les combinaisons, 5 renferment *C. ladaniferus* comme porte-ovule." L. Blaringhem.

Cuénot, L., La génèse des espèces animales. (Paris, Alcan. 490 pp. 1911.)

Cet ouvrage, très documenté, n'envisage que les phénomènes de l'évolution animale. L'individu est defini, étudié dans quelques-unes de ses réactions, puis soumis à diverses modifications expérimentales. C. examine ensuite le rôle des principaux facteurs de l'évolution et le peuplement de la terre par les animaux pour traiter enfin de la génèse des espèces animales et de leurs adaptations.

Reprenant brièvement l'exposé de l'histoire du transformisme, C. oppose Lamarck et ses hypothèses sur les relations de l'organe avec l'usage aux théories de Darwin qui a fourni une explication vraiment complète de l'évolution et de l'adaptation. „Les biologistes,

à part quelques rares exceptions, ont admis avec Lamarck et Darwin que l'évolution relevait de causes naturelles. Bien qu'il y ait des Écoles néo-lamarckiste, eimérienne, ultra-darwiniste, weismannienne, mutationiste etc., elles ne s'éloignent pas fondamentalement des idées darwiniennes et même diffèrent entre elles moins qu'on ne le croit."

L'étude de l'individu comprend celle de la vie élémentaire de la cellule, l'examen des chromosomes et de leur réduction numérique, du rôle respectif des morphoplasmes et du noyau de l'oeuf dans le déterminisme des caractères. Vient ensuite l'examen des modifications ontogéniques et la discussion de l'axiome de Fritz Müller sur la répétition de la phylogénie par l'ontogénie, enfin l'examen des réactions du type des tropismes ou des rythmes. La détermination du sexe et la parthenogénese font l'objet de discussions détaillées.

C. oppose les fluctuations, somatiques, réversibles et non héréditaires, aux mutations germinales et héréditaires; mais le mot mutation n'a pas le sens qu'on à adopté en botanique d'après de Vries; il doit plutôt être rapproché du sens de caractères-unités „Supposons, dit C., deux individus de même espèce, élevés dans des conditions de milieu rigoureusement identiques, qui donnent une résultante différente pour certains caractères; on dira que le potentiel héréditaire n'etait pas le même pour les deux individus et qu'il a présenté des mutations qui se traduisent par des caractères différentiels." En fait, C. traite des mutations qu'il rencontre comme si elles étaient identiques à des caractères mendéliens; il parle des mutations de la Souris, et on connait, dit-il, 9 mutations des déterminants ancestraux. Ceci veut dire que les croisements entre variétés donnent des résultats qui ne peuvent s'expliquer sans faire intervernir 9 caractères indépendants.

Cette conception l'entraîne à approfondir le fossé qui sépare les fluctuations des mutations. Les fluctuations résultent de l'action du milieu; les mutations sont des manifestations extérieures, favorisées peut-être par le milieu, de changements internes dûs au germen. Quand une fluctuation modifiée dans son allure paraît héréditaire, c'est une illusion. Par définition, pour ainsi dire, tout caractère acquis n'est pas héritable et tout caractère héritable est indépendant du milieu.

Les mutations équivalent au changement de nature d'un déterminant, c'est à dire d'un chromosome; c'est la seule explication logique des faits, mais aucun fait solide ne prouve cette hypothèse. L'orthogénèse d'autre part est déterminée par la sélection, les individus qui subsistent sont ceux qui possédent le „pouvoir d'autorégulation."

L'étude du peuplement de la terre, de la dissémination des organismes, de l'équilibre des faunes et de la disparition récente de certaines espèces à l'époque historique nous place sur un terrain nouveau qui prépare l'examen des faunes planktoniques, littorales, abyssales, des faunes d'eau douce opposés aux faunes marines des faunes saumâtres. Le milieu terrestre avec les adaptations aux forêts, aux savanes, aux déserts, à la montagne, au pôle, la nature particulière des faunes insulaires, le domaine souterrain sont des facteurs puissants de segrégation des types auxquels on peut rattacher la différenciation des commensaux et des parasites.

C. termine par une discussion sur l'origine de la vie. Le créationnisme est antiscientifique, mais la génération spontanée est im-

possible. Il y a donc une lacune entre l'organisé et l'inorganique. Les mutations qui forment la variété, c'est à dire les espèces, ne dérivent pas de l'action du milieu; d'autre part, ne survivent que les individus préadaptés. Dans ces conditions, l'évolution consisterait en peuplement des espaces vides par des espèces qui par hasard y viennent et peuvent s'y multiplier.

Cet ouvrage est, comme on le voit, une série de chapitres très courts qui correspondent à l'enseignement donné par C. à l'Université de Nancy. L. Blaringhem.

Gerbault, E. L., Deux mutations chez la Violette. (Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. XLIII. 12 pp. 9 fig. Le Mans, 1911.)

Sous le nom de *Viola scotophylla peloria,* l'auteur a décrit une race apparue dans une station locale et entièrement isolée de cette espèce. Toutes les fleurs, munies de 2, 3 ou 4 éperons, gravitent autour de trois types: 1 *bicalcarata,* 2 *chamaeaquilegia,* 3 *hexamera.* Outre les fleurs chasmogames stériles, on trouve des fleurs cleistogames fertiles, répondant aux mêmes types.

Tandis que les trois types étaient primitivement mélangés, les plantes issues de graines ont fourni des fleurs répondant toutes au type *chamaeaquilegia* actinomorphe et tétramère.

A deux kilomètres de la station précédente, apparurent trois formes anormales de *Viola dumetorum* Jordan. L'une d'elles, cultivée depuis trois ans, est considérée comme une mutation et nommée *Viola dumetorum diplocalycina.* 20 à 25% des fleurs ont un calice normal doublé en dedans d'un second calice dont les sépales tiennent la place des pétales habituels. La corolle présente deux éperons; les trois étamines antérieures sont appendiculées; le pistil a 4 carpelles. Les autres fleurs ne sont pas normales; elles diffèrent des précédentes par des pièces concrescentes ou avortées, par la pétalodie partielle du second calice, par la sépalodie des pétales, par la réduction ou l'absence du quatrième carpelle.

P. Vuillemin.

Gerbault, E. L., Observations sur quelques pélories de la Violette. (Bull. Soc. Linn. de Normandie. 6e sér. III. 28 pp. et 1 pl. Caen, 1911.)

Plusieurs touffes de *Viola scotophylla* Jordan, récoltées dans une haie du département de la Sarthe en avril 1907, avaient toutes les fleurs munies de 2—4 éperons. Replantées dans un jardin, elles ont donné les mêmes anomalies en 1908, 1909 et 1910.)

Le *Viola scotophila peloria* ne présente pas une symétrie parfaitement rayonnée; les fleurs les plus régulières répondent à l'hémipélorie de Penzig. Les formes diverses se groupent autour de trois types tératologiques équilibrés: 1° *bicalcarata,* 2° *chamaeaquilegia,* 3° *hexamera,* subdivisés chacun en deux sous-types, selon que les carpelles sont au nombre de 3 ou de 4. On compte de 4 à 6 étamines, dont 4 sont appendiculées. Il existe 2 éperons médians dans le type *bicalcarata,* 4 éperons orthogonaux dans le type *chamaeaquilegia,* 2 éperons transversaux dans le type *hexamera.* Les trois premiers verticilles sont pentamères dans le premier type, tétramères dans le deuxième, hexamères dans le troisième. Des combinaisons différentes établissent des transitions entre eux. Des pièces en partie vertes, en partie pétaloïdes, sont attribuées à l'indépendance rela-

tive des trois phyllomes élémentaires qui entrent dans la constitution des sépales et des pétales, aussi bien que des feuilles stipulées. L'éperon représente le segment médian, pétiolo-limbaire, plus développé que dans les pétales plans. L'appendice des étamines, parfois creusé d'une cavité tapissée de papilles, est homologue de l'éperon. La formation de l'éperon et de l'appendice staminal est envisagée comme une métamorphose régressive du même ordre que la dialyse. On peut en conclure que la fleur normale de *Viola* est une monstruosité fixée par l'hérédité. P. Vuillemin.

Prowazek, S. v., Pathologie und Artbildung. (Biol. Centr. XXXI. 15. p. 475—480. 1911.)

Verf. unterwirft die pathologischen Vorgänge in ihrer Bedeutung als artbildende Faktoren einer zusammenfassenden Betrachtung. Als „Krankheit" bezeichnet er die „Summe äusserer und innerer Ursachen die in einem Zeitdifferential die Verwirklichung eines auf einer historischen Reaktionsbasis erworbenen Organisationsplanes vereitelt". Eine durch Krankheit erworbene neue Eigenschaft ist die Immunität. Es gibt Fälle, wo die Immunität vererbbar ist. Während bei der Immunität auf dem Wege der Hyperregeneration eine Ueberproduktion von Schutzstoffen eintritt, welche ins Paraplasma, in den Zellsaft oder in die serösen Flüssigkeiten des betreffenden Organes abgeschieden werden, können derartige Schutzstoffe in anderen Fällen „in der Hast der pathologischen Ueberproduktion" im Protoplasma verbleiben, es tritt dann die sogenannte paradoxe Reaktion oder Ueberempfindlichkeit ein. Die Vererblichkeit dieser Erscheinung ist nicht bekannt, doch liegt kein Grund vor die Ueberempfindlichkeit als artenbildenden Faktor von der Hand zu weisen, wenn sie nicht in schädlicher sondern in evolutionärer, arterhaltender Form auftritt. Vielleicht sind die externen Nektarien der Pflanzen als in dieser Weise entstanden zu erklären, ebenso die „Perldrüsen" von *Vitis Ampelopsis-* und *Cissus*-Arten, die Notommata-Gallen, die Kohlrabihäufchen von *Rozites gongylophora* in den Pilzgärten der *Atta*-Ameisen und selbst auch vielleicht die Thyllen. Die Ueberempfindlichkeitsreaktionen des Protoplasmas sind gewissen Stoffen, wie Fermenten und überhaupt Schädigungen gegenüber zuweilen mit einer Hypertrophie der Zelle verbunden. Die Lehre von der Ueberempfindlichkeit oder Anaphylaxie kann vielleicht auch zu einem besseren Verständnis von Cope's Annahme, dass dieselbe Art sich in mehreren Gattungen wiederholt, führen. Eddelbüttel.

Dangeard, P. A., Sur les Sulfuraires. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 963—964. 1911.)

La méthode photographique a permis de déterminer plus exactement que ne l'avait fait Engelmann l'absorption des radiations rouges et infrarouges par la Bactériopurpurine. Dangeard a pu voir des bandes d'absorption qui correspondent par leur position aux lignes de fixation α et β, mais plus larges. Il a pu constater d'autre part, en utilisant la méthode qui lui a servi pour étudier l'action de la lumière sur la chlorophylle et la xanthophylle, que le pigment des sulfuraires est décoloré par les radiations rouges et infrarouges qui produisent la fixation.

Ce sont ces mêmes radiations qui permettent le développement

des cultures de sulfuraires. Il y a donc là un ensemble de faits concordants et véritablement intéressants en ce qui concerne la vie de ces organismes microscopiques.

Les espèces étudiées, marines et d'eau douce, au nombre d'une dizaine, et appartenant à des genres différents, se sont comportées au point de vue physiologique, exactement de la même façon, dans les expériences de Dangeard. P. Hariot.

Uhlenhaut, H., Ueber die Spaltung von Amygdalin durch Schimmelpilze. (Ann. myc. IX. p. 567—621. 1911.)

Der Verf. hat die folgenden Pilze auf ihre Fähigkeit Amygdalin zu spalten untersucht: *Aspergillus niger, A. Wentii, Penicillium glaucum, P. luteum, Cladosporium herbarum, Trichothecium roseum, Monascus purpureus, Botrytis cinerea, Oidium lactis, Mucor Mucedo, M. racemosus, M. spinosus, Rhizopus nigricans, Thamnidium elegans.* Bei sämmtlichen war das Ergebnis positiv; Beweis war das Wachstum der Pilze, denen keine andere C-Quelle als das genannte Glycosid geboten wurde, sowie das Auftreten von Zucker und Cyanhydrin. Den Verlauf der Spaltung stelt sich der Verf. (mit Brunstein) wie folgt vor:

1) Spaltung des Amygdalins in Glucose und Benzolcyanhydrin.

2) Verbrauch der Glucose durch das Pilzmycel.

3) Oxydation des Cyanhydrins unter Ammoniakabgabe zu Mandelsäure.

4) Weiter Verarbeitung der Mandelsäure zu?

Im Speziellen aber ist der Verlauf bei den einzelnen Pilzen sehr verschieden, z. B.: Spaltung gering, Spaltungsprodukte nicht nachweisbar — *Trichothecium roseum,* Spaltung energischer, Verbrauch des Zuckers und Oxydation des Cyanhydrins — *Penicillium glaucum, Oidium lactis;* Spaltung energisch, Verbrauch des Zuckers, Cyanhydrin übrig bleibend — *Monascus purpureus;* Spaltung energischer als Verbrauch daher Zucker nachweisbar, Cyanhydrin wird oxydirt, daher nicht nachweisbar — *Aspergillus Wentii, Botrytis cinerea*; sowohl Zucker wie Cyanhydrin im Ueberschuss entstehend, daher nachweisbar — *Asp. niger, Penicillium luteum, Cladosporium herbarum, Mucor*-Arten.

Eine allmählige Gewöhnung an die Ernährung mit Amydalin scheint nicht möglich zu sein; vorübergehende Ernährung mit diesem Glycosid wirkt zwar nicht, oder nur wenig schädlich, aber fortgesetzte Kultur auf Amygdalin scheint die Giftwirkung der Spaltungsprodukte zu steigern. Zum Schluss wurde der Einfluss chemischer und physikalischer Factoren auf den Spaltungsvorgang näher untersucht:

Bei gleichzeitiger Anwesenheit einer guten Kohlenstoffquelle, z. B. Glucose, verschmähen die meisten Pilze das Amygdalin: auch schlechtere C-Quellen, wie Glycerin, werden von den meisten Pilzen bevorzugt, von einigen aber gleichzeitig mit Amygdalin in Angriff genommen. Pepton ist für einige Pilze begehrter, für andere gleichwertig mit Amygdalin. Bei Stärke als C-Quelle wird z. T. die Diastasebildung durch die Gegenwart des Amygdalins befördert. Der Einfluss des Cyanhydrins auf die Pilze ist verschieden, bald bedeutungslos, bald — in geringer Menge — wachstumsfördernd, bald — in grösserer Menge — hindernd oder sogar tötend.

Andere Gifte, wie $ZnSO_4$, sind teils wirkungslos, teils beeinträchtigen sie den Spaltungsvorgang.

Erhöhung des osmotischen Drucks wirkt bei *Rhizopus* hemmend auf die Oxydationswirkung.

Auch die Fruktifikation wird bei gewissen Pilzen durch die Giftwirkung des bei der Spaltung entstehenden Cyanhydrins ungünstig beeinflusst, z. B. bei *Asp. niger, A. Wentii, Penicillium luteum, P. crustaceum.*

Dagegen wird der wachstums- und fruktifikationshemmende Einfluss des Cyanhydrins durch das Licht aufgehoben, indem in Folge gesteigerter Transpiration die Fruktifikation eine Förderung, die Bildung der glycosidspaltenden Enzyme dagegen eine Verlangsamung erführt. Neger.

Carthaus. Ueber Steinkohlenbildung. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. LXIII. Monatsber. 7. p. 381—84. 1911.)

Nur Titelangabe des Vortrags, in dem Verf. seine Anschauungen vortrug, die er schon in seinem Buche über die Klimate früherer Perioden entwickelt hat. Abgedruckt sind nur die Bemerkungen E. Werths zu dem Vortrag. Nach diesem machen die Lepidophyten, auch die Calamarien einen xerophilen (halophilen) Eindruck. Er widerspricht nicht direkt der Auffassung des Vortragenden, dass die Mangrove eine Parallelbildung der Steinkohlenwälder sei. Stelzwurzeln wie bei der Mangrove fehlen den Steinkohlenbäumen zwar, kommen aber auch nur den Rhizophoraceen zu; die andern Mangrovegewächse haben keine. Atemwurzeln sind bei den Steinkohlenbäumen unbekannt. Werth teilt dann einen Fall von Torfbildung in der Mangrove von Sansibar mit. Schliesslich erklärt Werth, dass nach seiner Meinung die Steinkohlenwälder zwar nicht unbedingt der Mangrove zu entsprechen brauchen, er hält dies aber für möglich. Gothan.

Dannenberg. Geologie der Steinkohlenlager. II. Teil. (Berlin, Gebr. Bornträger. p. 199—348. 65 Textfig. (Kärtchen und Profile), 2 Tafeln (Profile). 1911.)

Nach längerer Pause ist von dem auch für den Paläobotaniker höchst wertvollen Handbuch der II. Band erschienen, in dem auch paläobotanische Ergebnisse (Horizontfragen) zahlreich berücksichtigt sind. Er behandelt den Rest der deutschen Steinkohlenbecken (Sachsen, Thüringen, Wettin, Harz, Baden, Fichtelgebirge), von denen auch die bedeutungsloseren und nicht mehr abgebauten behandelt sind. Sodann die österreichischen (böhmische Binnenbecken, mährische und ungarische Vorkommnisse, letztere etwas dürftig). Ferner die belgischen und holländischen und von den französischen das Nordbecken Valenciennes, Pas de Calais-Becken und das aufgegebene Boulonnais-Becken. Gothan.

Elbert, T., Die Selenka'sche Trinil-Expedition und ihr Werk. (Zentralbl. Mineral. Geol. Pal. 23. p. 736—741. 1911.)

Wesentlich eine Polemik gegen Schuster's Bearbeitung der Pflanzenreste der *Pithecanthropus*-Schichten. Verf. bringt zunächst einen Teil eines Schreibens eines Kenners der javanischen Flora (H. Hallier), worin eine Anzahl von Falschbestimmungen von seiten Schuster's aufgeführt wird. Auch die Vegetationszonen Schusters sollen nicht stimmen. *Cassia alata* ist kein Baum, wie Schuster angibt, sondern in Wahrheit eine (amerikanische?) krautige

Adventivpflanze. Der Rest der Arbeit enthält Polemik mehr persönlicher Natur; Verf. macht bekannt, dass Schuster trotz ausdrücklichen Verbots während der Abwesenheit des Verf.'s in Leiden dessen Sammlungen ausgenutzt hat. Gothan.

Koidzumi, G., Plantae a N. Yokoyama anno 1907 in Alaska arctica, Tschuktschore et Kamtschatka collectae. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 297. p. 203—222. 1911.)

Die Arbeit enthält eine Aufzählung der gefundenen Pflanzen mit Angabe einiger wichtiger Synonyme sowie der Verbreitung. Neu ist *Primula* (*macrocarpae*) *arctica* Koidz. nov. species. Jongmans.

Popovici, A., Quelques mots sur la végétation d'une tourbière située au Nord-Ouest du district de Suceava. (Ann. sci. Univ. Jassy. VII. p. 1—4. 1911.)

Verf. giebt einige kurze Mitteilungen über die Flora eines Moores im rumänischen District Suceava. Unter den dort wachsenden Pflanzen giebt es einige, welche sonst in der Gegend zu den Seltenheiten gehören, und hier sehr häufig sind: *Drosera rotuudifolia* L., *Vaccinium oxycoccos* L. (mit diesem zusammen auch *V. Vitis Idaea* L. aber viel seltener), *Andromeda polifolia* L., *Pinus uucinata* Ram. (diese Art bedeckt die ganze Oberfläche des Moores und muss früher wohl falsch bestimmt sein). Die Moosflora des Moores besteht hauptsächlich aus *Sphagnum cymbifolium* (Ehrh.) Warnst. und *Polytrichum gracile* Dicks. Jongmans.

Potonié, H., Eine im Oegelsee (Prov. Brandenburg) plötzlich neu entstandene Insel. (Jahrb. kgl. preuss. Landesanst. XXXII. I. 2. p. 188—218. 14 Textfig. 1911.)

Verf. bietet hier die ausführlichere Beschreibung über die Oegel-Insel, über die wir bereits nach einer früheren kleineren Arbeit referiert haben. Er macht auf verschiedene analoge frühere Erscheinungen aufmerksam, und führt besonders noch eine Anzahl von Beispielen auf, die beweisen, dass Sumpfgase unter Sedimentdecken öfter unter hohem Druck stehen, wie Bohrungen, Erscheinungen in Torfstichen u. a. beweisen. Besonders interessant ist die Mitteilung eines Experiments über das Verhalten einer Sandbedeckung über Faulschlamm (Sapropelit) bei Gasansammlungen unter diesen. Durch den Sapropelit gehen die Gase in einzelnen Blasen empor und sammeln sich unter der Sanddecke an, die bei genügend starkem Druck im Ganzen gehoben wird. Dieser Vorgang würde genau analog dem vom Verf. angenommenen Vorgang bei der Bildung der Oegel-Insel verlaufen. Gothan.

Schuster, J., *Weltrichia* und die *Bennettitales*. (Kungl. Svenska Vet. Ak. Handl. XLVI. 11. 57 pp. 7 Taf. 26 Textfig. 1911.)

Verf. bietet zunächst Geschichtliches und Geologisches über dieses interessanteste Fossil der fränkischen Rhätflora, das Schenk in seiner Monographie (1867) leider nicht berücksichtigt hatte. Die Zähne, die Braun bei den Blütenblättern angegeben hatte, sind in

Wahrheit Synangien, in denen Verf. noch Sporen nachweisen konnte, also wie bei *Williamsonia*; im Jugendstadium waren die Sporophylle eingerollt wie bei *Cycadeoïdea*. Die Aussenfläche war stachelig behaart. Die „Glocke" von *Weltrichia* war also ein Sporophyllkreis von lederartiger Beschaffenheit. Mit *Weltrichia* bringt Schuster den zapfenartigen Pflanzenrest in Verbindung, den Schimper *Lepidanthium microrhombeum* genannt hatte; er glaubt in einer aufsitzenden Kohlenhaut ein *Weltrichia*-Stück zu erkennen. Verf. erläutert dan näher, weshalb er *Lepid.* für ein weibliches Blütenorgan hält; *Weltrichia* wäre hiernach eine Zwitterblüte. Die Stämme werden als knollenförmig angesehen und sind die von Braun als *Rhizomatites* angeführten, mit Blattnarben versehenen Pflanzenreste. Als Blätter gehören zu der Pflanze die als *Otozamites brevifolius* bezeichneten, die mit ihnen zusammen vorkommen. Sehr häufig finden sich auf *Weltrichia* Pilzparasiten (*Xylomites*). In dem nun folgenden theoretischen Teil bietet Verf. eine auch durch eine Abbildung belegte Rekonstruktion. Sodann werden die Beziehungen zu andern *Bennettitales* erörtert (*Cycadeoïdea, Williamsonia, Wielandiella* u. A.), nebenher werden noch einige neue Arten beschrieben: *Williamsonia pseudogigas* (Herkunft?) und im Anhang *Will. Froschi* (Rhät, Bayreuth) und *infracretacea* (Wernsdorfer Schichten, Karpathen). Eine weitere *Williamsonia* (*W. oolithica* Sap.) wird zu *Weltrichia* gestellt. Alles in allem hält Verf. *Weltrichia* für einen vielleicht monotypischen, phylogenetisch alten Typus der *Bennettitales,* mit streng spiraligen Fruchtblättern und mehreren Samenanlagen pro Fruchtblatt. In weiteren theoretischen Erörterungen durch Vergleiche mit rezenten und fossilen Pflanzen (*Nymphaceen, Anonaceen, Magnoliaceen*) sucht Verf. darzutun, dass man die Angiospermen von den *Bennettitales* ohne theoretische Zwischengruppe (Arber und Parkin) ableiten kann. Die *Magnoliaceen* erweisen sich als die primitivsten Dikotylen, die *Bennettitales* vermitteln zwischen diesen und *Cycadofilices* (auch zeitlich). Gothan.

Stoller, J., Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Flora (besonders der *Phanerogamen*) Norddeutschlands. II. Lauenburg a. E. (Kuhgrund). (Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. XXXII. I. 1. p. 109—144. 1911.)

Verf. hat in dem schon oft behandelten Torflager 81 Pflanzenarten nachgewiesen, unter denen auch die letzthin mehrfach erwähnten *Dulichium*-Arten und die schon von dort bekannte *Brasenia purpurea* Michr. Inbezug auf die klimatischen Verhältnisse der Flora sind besonders *Quercus Robur, Tilia platyphyllos, T. ulmifolia, Fraxinus excelsior* erwähnenswert, die schon in dem direkt dem Geschiebemergel auflagernden untersten Horizont auftreten. Sie weisen auf eine Sommertemperatur von wenigstens 12,5% und vertragen auch keine harten langen Winter. Aehnlich die später im Waldtorf auftretenden *Alnus glutinosa, Carpinus Betulus, Corylus Avellana, Acer platanoides, Najas major, Trapa natans* u. A. Die Dauer der Torfbildung (ohne die unterlagernden Faulschlammbildungen) ist auf allerwenigstens 2—3000 Jahre (für 1,8 m. Mächtigkeit) zu schätzen; oben geht der Torf in Hochmoortorf über, wie das Auftreten von *Calluna-* und *Eriophorum*-Torf zeigt. Der Torf ist als dem Interglazial II angehörig anzusehen. Gothan.

Sukačev, V., Sur la trouvaille de la flore arctique fossile sur la rive du fleuve Irtyche près du village Demianskoé, gouv. Tobolsk. (Bull. Ac. Imp. Sc. St. Petersburg. 6. p. 457—464. 4 Textfig. 1 Tafel. 1910.)

In Torfeinlagerungen fanden sich u. a. *Salix polaris, S. herbacea, Dryas octopetala, Betula nana, Vaccinium uliginosum, Menyanthes trifoliata,* daneben aber auch Baumreste, wie *Picea* sp., *Salix* od. *Populus* sp., deren Zusammenvorkommen hier interessant ist.

Gothan.

Desroche, P., Actions des diverses radiations lumineuses sur le mouvement des zoospores de *Chlamydomonas.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 829—832. 1911.)

Desroche, en étudiant le spectre de la chlorophylle des *Chlamydomonas,* a constaté l'existence de trois bandes d'absorption, A et B très intenses, b' très pâle. La première correspond au maximum de mouvement qui se manifeste dans le rouge; la seconde au minimum à partir du bleu; la troisième à un deuxième minimum. Il suppose qu'une quatrième bande b, également très pâle, qui se trouve toujours dans les spectres de la chlorophylle, doit exister dans la chlorophylle des *Chlamydomonas,* mais il ne l'a pas observée.

En résumé, les quatre séries A, b, b', B, de radiations absorbées par la chlorophylle des *Chlamydomonas,* se séparent nettement en deux groupes au point de vue de leur action sur ces algues. Le groupe des radiations A parait exciter le mouvement; les trois autres groupes tendent à l'empêcher, le groupe B se montrant beaucoup plus énergique que les groupes b et b'. P. Hariot.

Desroche, P., Mode d'action des lumières colorées sur les *Chlamydomonas.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1014—1017. 1911.)

Desroche a montré récemment que le groupe des radiations rouges paraît exciter le mouvement, tandis que les radiations bleues et violettes tendent à l'empêcher énergiquement.

On pourrait interprêter l'action exercée par ces dernières radiations par un simple phénomène de phototropisme. De nouvelles observations montrent que le phototropisme est un facteur important de la fixation par les radiations bleues, mais ces dernières exercent en plus sur les zoospores de *Chlamydomonas* une action paralysante réelle, de même que les radiations rouges ont une action excitatrice. Le phototropisme n'est donc pas, comme on pouvait le croire, le seul facteur actif de la fixation. P. Hariot.

Gain, L., Note sur la Flore algologique d'eau douce de l'Antarctide Sud-Américaine. (Bull. Mus. Hist. nat. 5. p. 371—376. 1911.)

Gain, naturaliste de la deuxième expédition antarctique française, a recueilli pendant la première campagne d'été du Pourquoi-Pas, vingt trois espèces d'algues d'eau douce (12 Schizophycées et 11 Algues vertes).

Les Schizophycées appartiennent aux genres: *Chroococcus, Gloeocapsa, Oscillatoria, Lyngbya, Nostoc, Anabaena* et *Calothrix* avec

trois espèces nouvelles: *Lyngbya antarctica, Nostoc pachydermaticum* et *Borneti.*

Les Algues vertes représentent les genres: *Cylindrocystis, Cosmarium, Pleurotaeniopsis, Trochiscia, Prasiola, Ulothrix, Conferva* avec deux espèces nouvelles: *Cosmarium antarcticum* et *Trochiscia tuberculifera.*

On ne possédait jusqu'ici que peu de renseignements sur les algues d'eau douce de la flore antarctique continentale. En 1890 Reinsch avait fait connaître les algues de la Géorgie du Sud; en 1902, de Wildeman, quelques algues de l'Expédition de la Belgica; en 1902, Wille, deux espèces recueillies pendant l'expédition de Borchgrevink; enfin James Murray signala la présence d'algues bleues dans une note sur les collections de Royds.

P. Hariot.

Mangin, P., Observations sur le Phytoplancton de la Côte Occidentale d'Afrique. (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux. LXV. p. 355—362. 2 fig. dans le texte et un tableau. 1911.)

Les matériaux ont été recueillis par Gruvel depuis le banc d'Arguin jusqu'au Sud de Dakar, du 4 mars au 14 mai 1909. Le plancton animal dominait masquant les formes plus petites et plus grêles des organismes végétaux. Il se compose de 31 espèces de Diatomées et de 4 Péridiniens, représentés par les genres *Bacillaria, Bacteriastrum, Biddulphia, Eucampia, Cerataulina, Chaetoceros, Climacodium, Coscinodiscus, Fragilaria, Guinardia, Leptocylindrus, Licmophora, Navicula, Nitzschia, Pleurosigma, Rhabdonema, Rhizosolenia, Stephanopyscis, Thalassiothrix, Ceratium, Diplopralis, Peridinium.*

Un tableau résume la liste des espèces rencontrées et chacune d'elles est représentée par un trait dont l'épaisseur augmente à mesure que cette espèce est plus abondante.

L'ensemble présente un grand intérêt en montrant que des espèces abondantes dans les régions tempérées se retrouvent non loin de l'Equateur. De plus la richesse plus ou moins grande du plancton explique l'abondance des crustacées et par suite des poissons qui s'en nourrissent.

En certains points ce plancton est monotone et constitué par le *Stephanopyxis Turris.* A la baie de Camado, le plancton est peu abondant, très varié et le *Stephanopyxis* devient rare. Les Péridiniens sont peu communs; les formes subéquatoriales font défaut.

Deux Diatomées sont particulièrement intéressantes: *Bacteriastrum minus* Karst. et *Climacodium atlanticum* qui constitue une espèce nouvelle et appartient à un groupe assez mal défini dont la place est encore incertaine.

P. Hariot.

Mangin, L., Sur le *Peridiniopsis asymetrica* et le *Peridinium Paulseni.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 644—649. 2 fig. dans le texte. 1911.)

Mangin décrit deux nouvelles espèces de Péridiniens: l'une, *Peridiniopsis asymetrica* dans lequel existe une asymétrie constante résultant de la présence dans la région apicale d'une plaque apicale supplémentaire gauche et dans la région antapicale d'une plaque postéquatoriale droite supplémentaire. La présence de six plaques prééquatoriales éloigne cette espèce des *Diplopsalis* qui n'en ont que cinq et la font rentrer dans les *Peridiniopsis.* Le *P. asymetrica* présente quelques formes anormales: une sphérique (var. *sphaerica*),

une autre dextre, une troisième à trois plaques antapicales au lieu de deux. Il a pour synonymes: *Diplopsalis Lenticula* Bergh, *Glenodinium Lenticula* Pouchet.

L'autre espèce est le *Peridininm Paulseni* (*P. lenticulatum* L. Mangin, *Diplopsalis Lenticula* f. *minor* Paulsen). La dissymétrie ne se révèle que dans la région apicale avec quatre plaques apicales dont une supplémentaire très petite, le plus souvent située à gauche. Les sept plaques prééquatoriales en font un *Peridinium* qu'il faut placer à côté des *P. Cerasus, orbiculare, monospinum.* Il en existe deux anomalies: une forme dextre et une autre symétrique par rapport à un plan passant par l'axe du sillon longitudinal.

Il conviendrait de réunir dans une même tribu, les Péridiniiées où ils forment une groupe très homogène, les genres *Diplopsalis, Peridiniopsis* et *Peridinium* qui se relient les uns aux autres plus ou moins étroitement. P. Hariot.

Moreau, F., Sur des éléments chromatiques extranucléaires chez les *Vaucheria.* (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 452—456. 1 fig. dans le texte. 1911.)

Moreau signale chez les *Vaucheria* des éléments chromatiques extranucléaires, dont la signification est encore ignorée, qui ont la valeur d'organes dont la permanence est assurée dans le thalle par des processus de division. Sont-ce des vestiges de pyrénoïdes ayant cessé d'être fonctionnels, ou bien des blépharoplastes se maintenant d'une façon permanente dans le thalle des *Vaucheria* et jouant un rôle dans les organes mobiles, zoospores et anthérozoïdes? Des recherches ultérieures diront laquelle de ces deux hypothèses il faut adopter.

Dangeard fait observer qu'il a trouvé dans le *Conferva bombycina* un nouvel élément cellulaire différent de celui qu'a signalé Moreau. Au voisinage du noyau il a rencontré un corpuscule, de même diamètre sensiblement et colorable par le vert de méthyle, formé d'un certain nombre de granules chromatiques réunis en sphérule plus ou moins régulière. Ce corpuscule se divise suivant le grand axe de la cellule, en deux moitiés conservant la structure granuleuse et situées à droite et à gauche du noyau, au centre de la cellule. Il ne peut être confondu avec les chromidies, les mitochondries, les corpuscules métachromatiques. Il sera intéressant de rechercher quel rôle il joue dans la cellule. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur la vie indépendante des noyaux expulsés dans l'oogone des Fucacées et la possibilité de leur fécondation. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 470—471. 1911.)

Les *Cystoseira discors, foeniculacea, myriophylloides, canariensis, abrotanifolia* qui possèdent des conceptacles pilifères et des anthérozoïdes sans point rouge, produisent des oosphères entourées d'un mésochiton en d'un endochiton. Entre l'oosphère et l'endochiton flottent dans un liquide incolore sept noyaux expulsés présentant une, deux ou trois granulations réfringentes qui ressemblent à des nucléoles. On n'avait jamais signalé de noyaux vivants ainsi en dehors du cytoplasme. On peut se procurer ainsi facilement des noyaux dont l'étude serait particulièrement intéressante.

Des anthérozoïdes parviennent dans le liquide où baigne l'oosphère. Sauvageau a une fois assisté nettement à la fusion entre l'un d'eux et un noyau expulsé. Un anthérozoïde s'appliqua contre lui et s'y incorpora complètement, une granulation réfringente indiquant la place qu'il y occupait. Aussitôt après, le noyau expulsé reprit sa forme sphérique. Il n'y eut pas de modification pendant tout une journée que dura l'observation.

Cette fusion ne peut être exceptionnelle. Peut-être même faut-il attribuer à une fusion antérieure la présence de deux granulations réfringentes dans un noyau expulsé, à deux fusions la présence de trois granulations. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur le passage des conceptacles aux cryptes pilifères des Fucacées et sur les pédicelles cryptifères. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 468–470. 1911.)

Certains *Cystoseira* (*C. discors* et *abrotanifolia* de la Méditerranée; *C. foeniculacea* et *myriophylloides* de l'Océan; *C. canariensis* de Ténériffe et *C. myrica* de la Mer Rouge) possèdent une large touffe de poils longuement saillante s'élevant du fond de chaque conceptacle; les organes reproducteurs sont placés entre l'ostiole et ce coussinet stérile. Ces organes étant des conceptacles et des cryptes pilifères constituent donc la forme de passage cherchée en vain jusqu'à ce jour.

On décrit les cryptes pilifères des Fucacées comme incluses dans le thalle. On trouve cependant des pédicelles cryptiques plus ou moins développés et disposés de diverses manières dans *C. myrica, canariensis, discors, myriophyllum* et dans *Cystophyllum muricatum.* Il y aurait à rechercher si les cryptes des pédicelles proviennent de la transformation de la cavité du sommet des rameaux des Fucacées en voie d'accroissement. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur les *Cystoseira* à anthérozoïdes sans point rouge. (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 472—473. 1911.)

Dans les *C. discors, foeniculacea, myriophylloides, canariensis, abrotanifolia,* un même réceptacle renferme trois sortes de conceptacles, hermaphrodites, femelles ou mâles. Le nombre des anthéridies des hermaphrodites est moindre que chez les autres espèces et les conceptacles mâles sont plus petits que les autres. De plus, les anthéridies sont toujours incolores ou grisâtres.

Les anthérozoïdes traversent les enveloppes entourant l'oosphère déhiscée pour arriver dans le liquide où elle baigne. Ils sont piriformes comme ceux des *Fucus,* munis de deux longs cils, mais sans point rouge. Ils se meuvent lentement comme s'ils étaient fatigués. On ne connaissait jusqu'ici que le *Pelvetia canaliculata* qui possédât des anthérozoïdes incolores et Thuret avait remarqué que leur mouvements étaient moins vifs.

Tandis que les anthérozoïdes des Fucacées pourvues d'un point rouge possèdent une extrême motilité, ceux qui en sont privés se déplacent lentement, comme s'il y avait là une relation de cause à effet. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur les espèces de *Cystoseira.* (C. R. Séanc. Soc. Biol. LXXI. p. 467—468. 1911.)

Aucune espèce habitant l'Océan, en dehors du *C. ericoides,* ne

se retrouve dans la Méditerranée. Le *C. discors* n'existe que dans la Méditerranée; dans la Manche on trouve sous ce nom le *C. foeniculacea* et le *C. myriophylloides* n. sp.

Sous le nom de *C. Abies-marina,* on confond le vrai *C. Abies-marina* des Canaries, le *C. Montagnei* d'Algérie. Le *C. Montagnei* de Valiante est un état de *C. spinosa* n. sp.; celui de Hauck de l'Adriatique est le *C. adriatica* n. sp. et, celui du Golfe de Gascogne, le *C. ptatycluda* n. sp. De nom de *C. Erica-marina* doit être supprimé.

Le *C. amentacea* Bory est une plante de Grèce. On confond sous ce nom le *C. stricta* n. sp. de Naples et de Banyuls et le *C. mediterranea* n. sp. plus voisin de *C. ericoides.*

Le *C. barbata* Bory a été confondu avec les *C. myriophylloides* et *foeniculacea.* Le *C. barbata* Montagne, des Canaries, est le *C. canariensis.* P. Hariot.

Alexeieff, A., Sur la nature des formations dites „Kystes de *Trichomonas intestinalis*". (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXI. p. 296—298. fig. 1—10. 27 oct. 1911.)

Tenant pour illusoires les analogies que présentent avec les Flagellates les prétendus kystes à *Trichomonas* qu'il a observés dans l'intestin chez l'Homme, le Rat, divers Batraciens et l'*Haemopis sanguisuga,* Alexeieff y voit le type d'un nouveau genre d'Ascomycètes voisin des Levures et d'une seule espèce, *Blastocystis enterocola.*

La comparaison avec les Levures porte sur le noyau, sur l'enveloppe mucilagineuse des kystes primaires rappelant la capsule des *Saccharomyces,* sur le mode de formation des kystes secondaires envisagé comme un bourgeonnemeut multiple, enfin sur l'assimilation des kystes primaires, peut-être préparés par la formation d'un Syncaryon, avec les asques, des kystes secondaires au nombre de 8 (parfois aussi au nombre de 4, 6, 16, 24, 32 ou davantage) avec les spores.

L'auteur distingue dans l'évolution de cet organisme une schizogonie (plasmotomie) et une sporogonie (sporulation précédée d'autogamie). P. Vuillemin.

Alexeieff, A., Sur les Kystes de *Trichomonas intestinalis* dans l'intestin des Batraciens. (Bull. scient. France et Belgique. 7e sér. XLIV. p. 333—358. fig. 1—2. pl. VIII. janv. 1911.)

Prowazek a signalé dans l'intestin du Rat des kystes entourés d'une couche gélatineuse et dont le protoplasme, après s'être accru aux dépens d'un corps de réserve, se scinde en 16—20 individus flagellés. Il conclut que ce sont des kystes de *Trichomonas intestinalis.*

Alexeieff, pas plus que les nombreux auteurs qui ont observé des kystes semblables chez l'homme et les animaux, n'a pas rencontré de stade flagellé. Il conteste la précision des figures données par Prowazek et rejette d'une façon générale l'attribution des kystes intestinaux aux *Trichomonas.*

Il suit le développement des kystes dans l'intestin du *Triton cristatus.* Il distingue les kystes primaires dépourvus d'enveloppe rigide, limités par une couche périphérique molle et fugace, qui se divisent par plastotomie ou par bourgeonnement multiple pour don-

ner des kystes secondaires, dont la destinée est inconnue. Une caryogamie est soupçonnée à l'origine des kystes primaires.

L'auteur compare ces formations aux descriptions concernant les *Entamoeba* et les Levures et à ses propres observations sur le *Bodo lacertae.* Il est porté à les rapporter en bloc aux Flagellés.

P. Vuillemin.

Dietel, P., Ueber einige Kulturversuche mit *Hyalopsora Polypodii* (Pers.) Magn. (Ann. myc. IX. p. 530–533. 1911.)

Es wird hier der Nachweis geführt, dass die überwinterten Uredosporen von *Hyalopsora Polypodii* im Frühjahr eine neue Infektion ihrer Nährpflanze, *Cystopteris fragilis,* verursachen und dass sonach die Teleutosporen und ebenso eine etwa vorhandene Aeciumform bei der Erhaltung des Pilzes ausgeschaltet werden können. In den Uredolagern werden stets, selbst im Spätherbste, erst dünnwandige Sporen gebildet, denen aber meist schon nach wenigen Tagen die dickwandigen Uredosporen sich zugesellen.

Dietel (Zwickau).

Guéguen. Sur un nouvel organe différencié du thalle des Mucorinées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1684—1685. 12 juin 1911.)

Du mycélium et de la base des pédicelles d'un *Mucor* sp. partent des rameaux renflés, parfois munis de prolongements obtus, digités ou ramifiées, cloisonnnés, à paroi mince ou épaissie; les noyaux en voie de division au début disparaissent et, à la fin, on ne trouve plus que des globules huileux et des hydrates de carbone voisins du glycogène, des dextrines et de l'amidon. Ce sont probalement des organes d'élimination.

P. Vuillemin.

Kasai, M., Contributions to the mycological flora of Japan III. On the japanese species of *Phragmidium.* (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. III. p. 27—51, Taf. I. 1910.)

Seventeen species are found in Japan. On *Potentilla: Phragmidium Potentillae* (Pers.) Karst. on several species of the genus.

On *Rosa: P. americanum* (Pk) Diet. (with description and critical remarks especially on the relation to other species), *P. fusiforme* Schroet., probably new to Japan, *P. japonicum* Diet., an endemic species, *P. rosae-multiflorae* Diet., another endemic species, erroneously identified by Dietel in 1901 to *P. subcorticium* (Schrank.) Wint., the differences betweeen the two species are given in the remarks; *P. Rosae-rugosae* nova species with description (in english only) and numerous remarks, in which the differences are given between this species and *P. subcorticium* and *P. yezoense* Kasai; *P. yezoense* nova species, with description.

On *Rubus: P. Barnardi* Plowr. et Wint. var. *pauciloculare* Diet., an endemic species: *P. griseum* Diet., another endemic species. Other endemic species are *P. heterosporum* Diet., *P. Nambuanum* Diet., *P. Rubi-Thunbergii* Kusano and *P. Yoshinagai* Diet. New additions to the flora of Japan are *P. Rubi* (Pers.) Wint. and *P. Rubi-Idaei* (Pers.) Wint. Neue Art: *P. Rubi-japonici.*

On *Sanguisorba: P. carbonarium* (Schlecht.) Wint.

To all the species, described in this paper, lists of figures

and of hosts are given. On the table the teleutospores of all the species (*P. heterosporum* Diet. excepted) have been figured.
Jongmans.

Kawamura, S., On a poisonous fungus, *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Fr. which causes inflammation of human limbs. (Bot. Mag. Tokyo, XXV. 291. p. 104—115. 1 pl. 1911.)

Es werden verschiedene Fälle beschrieben, in welchen Personen durch den Genuss des Pilzes erkränkten. Es stellt sich heraus, dass der Pilz ziemlich gefährlich ist. Das Vorkommen und die Merkmale des Pilzes werden beschrieben. Die Tafel zeigt ein gutes Habitusbild. Ueber die giftigen Bestandteile ist nicht viel bekannt.
Jongmans.

Shirai, M. and **K. Hara.** Some new parasitic Fungi of Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XXV. 290. p. 69—73, 1 Taf. 1911.)

Eine Anzahl parasitischer Fungi werden in dieser Arbeit beschrieben und abgebildet. Die Beschreibungen sind alle in englischer Sprache verfasst. *Lophodermium chamaecyparisii* (auf Blättern von *Chamaecyparis obtusa* S. et Z.), *Asterula chamaecyparisii* (id.), *Mycosphaerella Poulowniae* (auf Blättern von *Poulownia tomentosa* H. Br.), *M. Zingiberi* (auf Blättern von *Zingiber mioga* Rosc.), *M. Macleyae* (auf Blättern von *Macleya cordata* Br.), *Sphaerulina aucubae* (auf Blättern von *Aucuba japonica* Th.), *Phaeosphaerella japonica* (auf Blättern von *Cercis chinensis* Bge), *Leptosphaeria cinnamomi* (auf toten Aesten von *Cinnamomum Camphora* Nees). Jongmans.

Wehmer, C., Die Natur der lichtbrechenden Tröpfchen in den Sporen des Hausschwamms (*Merulius lacrymans*). (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 483—487. mit 1 Textfig. 1911.)

Der Verf. weist nach dass die starklichtbrechenden Kugelchen im Innern der Hausschwammsporen, über deren Natur bisher nichts sicheres bekannt war, nichts anderes sind als ein ätherisches Oel. Möglicherweise hängt damit der bekannte angenehme Geruch frischer Hausschwammfruchtkörper zusammen. Neger.

Jaap, O., Myxomycetes exsiccati. 5te Serie. N⁰ 81—100. (Hamburg, beim Herausgeber. 1911.)

Mit grossem Interesse begrüssen wir die Fortsetzung dieser wichtigen Sammlung. Auch diese Serie zeichnet sich wieder durch viele interessante Arten aus. So sind von der Gattung *Badhamia* drei Arten ausgegeben, worunter die seltene *Badhamia macrocarpa* (Ces.) Rost. Die Gattung *Physarum* ist durch drei Arten vertreten, worunter das bisher nur aus Italien bekannte *Phys. luteoalbum* Lister in der var. *aureum* Rönn aus Schleswig-Holstein und das seltene *Physarum compressum* Alb. & Schwein. aus Nordamerika. *Diderma* ist in zwei Arten aus Schleswig-Holstein vertreten, worunter *D. niveum* (Rost.) Macbr. var. *deplanatum* (Fr.). *Didymium* liegt in zwei Arten vor, worunter *Did. nigripes* (Lk.) Fr. in der schönen var. *eximium* (Perk.) Lister aus der Prov. Brandenburg. Recht bemerkenswert ist *Lepidoderma Carestianum* (Rabenh.) Rost. aus der Schweiz vom Furkapass bei 2425 M. Höhe. *Trichia* ist

in drei schönen Arten aus Schleswig-Holstein ausgegeben, worunter die schöne var. *flavicoma* Lister der *Trichia botrytis* Pers. Zum Schlusse hebe ich noch die interessante *Listerella paradoxa* Jahn auf *Cladonia silvatica* und anderen *Cladonia*-Arten hervor.

Die Exemplare sind wieder mit der vom Herausgeber bekannten Genauigkeit bestimmt und sorgfältig ausgesucht und präpariert.

P. Magnus (Berlin).

Jahn, E., Myxomycetenstudien. 8. Der Sexualakt. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 231—247. 1 Taf. 1911.)

An Hand von Untersuchungen, deren Gegenstände die zuerst von Lister kultivierte *Badhamia utricularis* und hauptsächlich *Physarum didermoides* waren, werden die früher vom Verf. vertretenen Ansichten über die Sexualität der Myxomyceten, wonach die Copulation in den jungen Sporangienanlagen vor sich gehen soll, wesentlich modificiert. Die in den Sporangien sich hin und wieder findenden kopulierenden Kerne sind nichts anderes als Degenerationsprodukte, wie sie ja schon lange aus den Tapetenzellen der Antheren und aus dem Endosperm höherer Pflanzen bekannt sind. Der wahre Sexualakt muss früher gesucht werden. Als Ausgangspunkt dienten dabei die in den jungen Amöben und Plasmodien sich abspielenden Kernteilungsvorgänge.

Die Sporen bilden bei ihrer Keimung zunächst Schwärmer, die sich alsdann in Amöben umwandeln. Diese Amöben führen haploide Kerne, die sich, falls sich keine Gelegenheit zu einer Vereinigung mit einer andern Amöbe bietet, weiter zu teilen vermögen. Finden sich aber, wie das in künstlichen Kulturen meist der Fall ist, andere Amöben in der Nähe, so tritt an zahlreichen Stellen der Kultur Plasmodienbildung ein. Die jungen Plasmodien zeigten aber, im Gegensatz zu früheren Beobachtungen, keine Neigung mehr sich mit weiteren Amöben zu vereinigen, im Gegenteil sie frassen in die Nähe kommende junge Amöben so gut wie Bakterien oder Flagellaten auf. In diesen Plasmodien muss nun offenbar die Kernkopulation vor sich gehen, denn die weitern Kernteilungen weisen die diploide Chromosomenzahl auf. Die jüngsten Stadien waren einkernig und es wird auch ein Bild gegeben, das die Verschmelzung der beiden Amöbenkerne zum Kern des Plasmodiums zeigt, ein Zustand der allerdings erst nach langem vergeblichen Suchen gefunden wurde.

Es folgt eine Ausblick auf die systematische Stellung der Myxomyceten, die heute wohl kein Protozoenforscher mehr im Gegensatz zu der noch in den meisten Lehrbüchern sich findenden Anschauung als eine ursprüngliche Gruppe ansieht. Durch ihre Vielkernigkeit und durch ihre Anpassung an das Landleben erheben sie sich bedeutend über die wohl allgemein als tiefer stehend geltenden Flagellaten. Anderseits soll ihre in einer einzigen Karyokinese sich vollziehende Reduktionsteilung sie in Gegensatz zu Metazoen und Metaphyten stellen.

W. Bally.

Bericht über die Tätigkeit der pflanzenphysiologischen und pathologischen Versuchsstation der kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. d. J. 1907—09. Erst. von K. Krömer und G. Lüstner. (8°. 67, 51 u. 31 pp. 10 Fig. Berlin, 1908—10.)

In den Berichtsjahren wurden die Spritzversuche zur Bekämp-

fung der *Peronospora* und die Untersuchungen über die Ursachen des rheinischen Kirschbaumsterbens fortgesetzt. Bemerkenswert ist die Ansicht mancher Züchter, dass auf Grasboden weniger Sterben vorkomme. Es würde sich dies daraus erklären lassen, dass auf solchem Boden das Wachstum meist geringer zu sein pflegt und in der Regel gerade die üppigsten und schönsten Bäume der Krankheit anheimfallen. Berichtet wird ferner über die starke Zunahme des Apfelmehltaus im Versuchsgarten der Anstalt, dem nur durch Abschneiden der befallenen Triebe Einhalt geboten werden konnte. Dann über ein Stippigwerden an Birnen, wie es sonst nur an Aepfeln häufig ist; über eine *Gloeosporium*-Fäule bei Kirschen, eine *Fusarium*-Erkrankung an Stangenbohnen, über die durch *Phytophthora Syringae* verursachte Zweig- und Knospenfäule des Flieders u. a. Frostschäden an Reben fanden sich vorzugsweise dicht über der Schneelinie, wo die Schutzwirkung des Schnees aufhört und die kalte Luft, die schwerer ist als die wärmere, sich lagert. Ein plötzliches Absterben zweier Stöcke von *Riparia* × *Rupestris* scheint die Folge schroffen Witterungswechsels gewesen zu sein, dem sich die Transpirationseinrichtungen der Blätter nicht anpassen konnten. Als auf eine längere Regenzeit plötzlich heisses, sonniges Wetter eintrat, stellte sich infolge übergrosser Verdunstung Wassermangel in den Pflanzen ein und sie gingen durch Vertrocknen zugrunde. Wassermangel im Boden scheint auch das Auftreten des roten Brenners in den Weinbergen zu Grünberg in Schlesien zu begünstigen. Erhöhung der wasserhaltenden Kraft des Bodens durch Mischen mit Torfstreu und bedecken mit Mist kann vielleicht der Erkrankung vorbeugen. H. Detmann.

Kryž, F., Ueber den Einfluss von Kampfer-, Thymol- und Mentholdämpfen auf im Treibstadium befindliche Hyacinthen und Tulpen. (Zeitschr. Pflanzenkrankh, XXI. p. 198—207. 1911.)

Die Hauptergebnisse der nicht gerade sehr übersichtlichen Darlegungen sind folgende. Beim ersten, Anfang Januar begonnenen Versuch wurde die Erde von in Blumentöpfe gepflanzten Hyacinthen und Tulpen teils mit Kampfer-, teils mit Thymol-, teils mit Mentholpulver bestreut. Es zeigte sich eine schwach wachstumsbeschleunigende, zugleich aber auch stark schädigende Wirkung; Kampfer hatte am wenigsten, Menthol am stärksten geschädigt. Beim nächsten, in der zweiten Januarwoche begonnenen Versuch wurden bereits stark treibende Hyacinthen und Tulpen in Töpfe mit Gartenerde, die mit zerstossenen Kampferstückchen gemischt war, verpflanzt(!) und täglich mit 35° warmen Wasser begossen. Am 12. Tage wurde ein fortschreitender Verwelkungsprozess festgestellt. Die Schädigung glaubt Verf. hauptsächlich als Folge eines Sauerstoffmangels des Wurzelsystems, bewirkt durch die Luftverdrängung durch Kampferdämpfe, ansehen zu müssen. Auch bei einem gleichen Versuch mit Menthol- und Thymolerde zeigten sich Schädigungen, besonders der Wurzeln, sowie eine weit geringere Zahl entwickelter Blüten, als bei den Kontrollpflanzen. Beim dritten Versuch wurden anfangs Februar schon kräftig treibende Hyacinthen und Tulpen nachts unter Glocken mit Kampfer, Thymol- und Mentholdämpfen gebracht. Es wurden zwar Blatt- und Blütenschä-

digungen, gleichzeitig aber auch eine Beschleunigung der Blütenentwickelung um einige (bis 8) Tage wahrgenommen.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Naumann, A., Einiges über *Rhododendron* Schädlinge. (Jahrber. Ver. angew. Bot. p. 171—188. 1910.)

Es werden erwähnt *Septoria Azaleae* und eine zweite neue *Septoria*, sowie eine *Pestalozzia*; ferner eine Wanze der Gattung *Tingis*, welche an den Blättern saugt. (Cit. Gartenflora, 1911, Heft 21).

H. Detmann.

Wolf, F., A Disease of the cultivated Fig *Ficus larica* L. (Ann. myc. IX. p. 622—624. 1911.)

Der Verf. beobachtete in Texas eine Krankheit der Feigenfrüchte und erkannte als Urheber derselben eine *Macrophoma*, die übereinstimmt mit der schon in Afrika nachgewiesenen *Macrophoma Fici* Alm. and Camb., welche aber dort nur an toten Zweigen von *F. punctifera* verkommt. Es folgt detaillierte Beschreibung des Pilzes an der Hand einer Textfigur.

Neger.

Garjeanne, A. J. M., Die Verpilzung der Lebermoosrhizoiden. (Flora. N. F. II. p. 147—185. 1911.)

In der Einleitung bringt Garjeanne die verschiedenen Eigentümlichkeiten, die für und gegen die Mykorrhizanatur der bei den Lebermoosen vorkommenden Rhizoidverpilzungen sprechen; er selbst ist auf Grund langjähriger Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass wir die Verpilzung der Lebermoose als etwas Zufälliges und Inkonstantes zu betrachten haben.

Bei den foliosen *Jungermannien* ist die Verpilzung eine weit verbreitete Erscheinung. Aus der Untersuchung zahlreicher Arten ergab sich, dass sämtliche Arten sowohl mit als ohne Pilz in den Rhizoiden angetroffen werden können; bei den einen ist die Verpilzung die Regel, bei anderen die Ausnahme, das letztere ist bei den baumbewohnenden Arten der Fall. Auch der Standort ist ohne Einfluss: Pilzfreie wie verpilzte Individuen (der gleichen oder verschiedener Arten) finden sich am gleichen Standort, ja untereinander vor. Von den Arten, die Verf. stark oder fast regelmässig verpilzt fand, seien erwähnt: *Sarcoscyphus Funckii, Alicularia scalaris, Scapania compacta, Jungermannia connivens, divaricata, crenulata,* auch *J. ventricosa,* dagegen meist pilzfrei oder nur sehr schwach verpilzt sind *Frullania dilatata, Ptilidium ciliare, Jungermannia hyalina, Scapania irrigua* u. a.

Spezielle Verpilzungsformen werden beschrieben von *Lophozia inflata,* wo der in die Rhizoiden eindringende Pilz Zellwandverdickungen verursacht, die häufig das Eindringen der Hyphe in das Zellinnere verhindern, oder aber die eindringende Hyphe von einer Zellulosescheide umschlossen wird, wobei sie dann das Rhizoid durchquert und auf der gegenüberliegenden Seite wieder das Freie erreicht; ferner von *Cephaloziaarten*, wo „Pilzgallen" auftreten, dadurch dass die Rhizoidenspitzen aufschwellen und von den dichten Hyphenknäueln erfüllt sind.

In die Rhizoiden können verschiedene Pilzarten eindringen; die Infektion erfolgt entweder vom Boden oder vom Stämmchen aus.

Der Pilz, der fast allen Arten eigentümlich war und von Verf. reingezüchtet werden konnte, ist ein Mucor (*M. rhizophilus* Garj. n. sp.!), der dem gewöhnlichen *Mucor racemosus* sehr nahe steht; er findet eine eingehende Beschreibung. Die Infektionsversuche, die des näheren geschildert werden, haben stets ein positives Resultat. In den Kulturen wirkte die Verpilzung aber als Krankheit, die schliesslich das Absterben der Moose herbeiführen konnte; im Freien wird die Verpilzung sehr selten so intensiv als es in den Kulturen der Fall war. Der Pilz ist im Freien mehr saprophytischer als parasitärer Natur.

Welchen Nutzen das Lebermoos aus dieser „Symbiose" zieht, ist vorderhand nicht einzusehen. Verf. meint, dass vielleicht die die Rhizoiden dochtartig erfüllenden Hyphen die Aufnahme von Wasser und darin gelösten Stoffen erleichtern, also eine rein mechanische Wirkung ausüben. v. Schoenau.

Okamura, S., Neue Beiträge zur Moosflora Japans. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 288. p. 30—34. 289. p. 65—68. 292. p. 134—144. 293. p. 159—162. Mit Abb. und Taf. 1911.)

In dieser Arbeit werden die nachfolgenden Pflanzen besprochen, von allen wird ausführliche Synonymie gegeben und von den neuen Arten eine deutsche Beschreibung. Ausserdem findet man bei jeder Art die Verbreitung in Japan und die japanischen Namen.

Buxbaumia aphylla L. (neu für Japan), *B. minakatae* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Haplohymenium brachycladum* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Scapania spinosa* Steph. (Stephani hatte nur steriles Material, jetzt liegt auch fertiles vor), *Isotachis makinoi* S. O. nov. spec. (nur steril), *Pleuridium subulatum* (Huds.) Rabenh. (neu für Japan), *Dolichomitriopsis crenulata* S. O. nov. gen. et spec. (die Gattung gehört zu den *Lembophyllaceae* und ist *Dolichomitra* ähnlich; mit Abb.); *Dolichomitra robusta* S. O. nov. spec. (nur steril), *Chryphaea obovatocarpa* S. O. nov. spec. (vielleicht eine neue Sektion *Obovatothecium* Okam., welche sowohl mit der Sektion I *Sphaerothecium* Broth. wie mit der Sektion II *Eucryphaea* Broth. Aenlichkeit hat; mit Abb.), *Dichelyma Hatakeyamae* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Calliergon nakamurae* S. O. nov. spec. (nur steril, ähnlich *C. perdecurrens* Broth. ms., mit Abb.), *Astomum kiiense* S. O. nov. spec. (mit Abb.), *Dicranella salsuginosa* S. O. nov. spec. (eine Salzpflanze, enthält etwa 30% Salz), *Meteorium cuspidatum* S. O. nov. spec. (nur steril, mit Abb.), *Trichocoleopsis saccalata* (Mitt.) S. O. nov. gen. et spec. (Syn. *Blepharozia sacculata* Mitt.; *Ptilidium sacculatum* (Mitt.) Steph. mit ausführlicher Beschreibung und Abbildung der sterilen und der fertilen Pflanze, Taf. V.) Jongmans.

Schoenau, K. v., Zur Verzweigung der Laubmoose. (Dissert. München 1911. Hedwigia. LI. 1/2. p. 1. 1911.)

Die Arbeit gliedert sich in einen experimentellen Teil, der sich mit den Bedingungen befasst, unter denen eine Astbildung bei den Laubmoosen zustande kommt, und in einen morphologisch-entwicklungsgeschichtlichen Teil, der Untersuchungen über die Art und Weise der Astbildung und über deren Beziehung zu den Blättern bringt.

Aus dem Inhalt des ersten Teils sei folgendes erwähnt: Verfas-

ser geht zunächst auf die Entwicklungsbedingungen der sog. ruhenden Astanlagen ein; diese sind durch den wachsenden Sprossgipfel korrelativ gehemmt und kommen daher zum Austreiben, wenn die Sprossspitze entfernt wird, bez. aus andern Gründen ihr Wachstum einstellt. Hiebei lässt sich zumeist eine Förderung der apikalen Anlagen beobachten und Verf. erwähnt Fälle, in denen eine so vollständige Reproduktion des verlornen Gipfels durch einen Seitenspross erfolgte, dass die Verletzungsstelle kaum mehr zu finden war; auf solche Weise können auch scheinbare Sprossgabelungen entstehen. Ausserdem aber kann eine Entwicklung der ruhenden Astanlagen bei normal unverzweigten Moosen trotz Fortwachsens des terminalen Vegetationspunktes erfolgen, wenn durch besonders günstige Aussenbedingungen eine Ernährungssteigerung herbeigeführt wird.

Als solche Aussenbedingungen sind vor allem Licht und Feuchtigkeit zu nennen, die gestaltbestimmend auf das Wachstum der Laubmoose einwirken. Feuchtigkeit ist nicht nur in vielen Fällen massgebend für die Entwicklung seitlicher Astanlagen, sondern ermöglicht auch das Fortwachsen der Sprosse „begrenzten Wachstums", das bei *Mnium, Climacium* und den Seitenzweigen von *Hylocomium splendens* u. *Ptilium crista castrensis* geschildert wird. Das Licht ist ein unbedingt notwendiger Faktor für die Abgliederung von Seitenzweigen und erweist sich als die Ursache der dorsiventralen Gestaltung. Im Dunkeln unterbleibt z. Bsp. bei *Ptilium* jegliche Zweigbildung, und auch die Dorsiventralität wird gestört; letzteres zeigt sich unter andern dadurch, dass bei nachfolgender Belichtung die Zweige allseitig am Stämmchen auftreten, also die für dorsiventrale Moose charakteristische zweizeilige Anordnung der Zweige (auf den Flanken) aufgegeben wird. Es werden noch weitere Erscheinungen, die bei Dunkelkultur und bei schwacher Belichtung auftreten, besprochen.

Versuche, eine Regeneration der abgetrennten Zweige bei *Ptilium* zu erhalten, misslangen, so dass anzunehmen ist, dass die vorhandenen Astanlagen nur Anlagen von Innovationstrieben, nicht von Zweigen begrenzten Wachstums sind. Was die Wachstumsrichtung des Laubmoosstämmches anbetrifft, kommt Verfasser zu dem Resultat, dass sie vor allem durch Licht- u. Feuchtigkeitsverhältnisse beeinflussbar ist und der Geotropismus zumeist eine nur untergeordnete Rolle spielt.

Im 2. Teil wendet sich Verfasser gegen die Ansicht von Velenovsky und Servit, die den Laubmoosen eine axilläre Verzweigung zusprechen; Verf. fusst auf den Ergebnissen der Leitgebschen Untersuchungen und sucht die Stellung der Seitensprosse am fertigen Stämmchen aus der Art und Weise ihrer Anlage am Vegetationspunkt zu erklären. Eine Astscheide, wie sie Servit festgestellt haben will, ist nicht vorhanden, und lediglich die dicht gedrängt stehenden Primärblätter der Astbasis können das Bild einer „Scheide" vortäuschen. Zum Schluss findet noch eine anatomische Eigentümlichkeit Erwähnung: Die Abgliederung von Astleitbündeln vom Zentralzylinder des Hauptstämmchens, die Bastit allen verzweigten, einen Zentralstrang besitzenden Moosen zuweist, Verfasser aber nur bei den verzweigten Polytrichaceen gefunden hat.

Autorreferat.

Herter, W., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Lycopodium*. Studien über die Untergattung *Urostachys*. [Teil I, Ab-

schnitt I bis VI als Dissertation Berlin 1908.], (Bot. Jahrb. XLIII. 98. p. 1—56. 4 Fig. i. Text. 4 Karten 1909.)

Im geschichtlichen Teile wird die Bestimmung der von Dillenius im Jahre 1741 abgebildeten Lycopodien versucht. Von den Einteilungen der Gattung *Lycopodium* werden besonders die neueren von Spring, Baker und Pritzel kritisiert. Die Untergattung *Urostachys* wird in der Umgrenzung des letzteren beibehalten, nur *L. cruentum* wird zu den *Rhopalostachya* verwiesen.

Zu den wichtigsten für die Systematik verwendbaren Merkmalen gehört die Art der Verzweigung. Diese wird als Bipartition (Dichotomie mit Scheitelzellenkomplex) bezeichnet im Gegensatz zu der Dichotomie mit einer Scheitelzelle im Sinne Naegelis. Die Arten der Untergattung *Urostachys* besitzen Bipartition mit gleichmässiger Weiterentwicklung, bei den Rhopalostachyen ist diese Verzweigungsart nur an jungen Teilen zu bemerken, alte Teile verzweigen sich bipartit mit ungleicher Weiterentwicklung. Oekologisch können die Arten in isophile und tropophile geteilt werden. Die isophilen Arten oder Isophyten lieben gleichmässige Wasserzufuhr, gleichmässiges Licht, gleichmässige Wärme und gleichmassig bewegte Luft, während die tropophilen Arten oder Tropophyten grossen Schwankungen in bezug auf Feuchtigkeit, Beleuchtung, Temperatur und Wind ausgesetzt sind. Die Vertreter der beiden Gruppen sind morphologisch wie anatomisch verschieden, wie auch die Abbildungen erkennen lassen.

Ausführlich wird die geographische Verbreitung der *Urostachys*-Arten behandelt; auf fossile *Urostachya*, Verwendung und Vulgärnamen wird kurz eingegangen.

Folgende 48 neue Arten werden beschrieben: *L. Hildebrandtii* (Madagascar), *L. tenuifolium* (Japan), *L. Delavayi* Christ et Hert. (China), *L. dentatum* (Azoren), *L. australianum* (Monsum-, australisches und neuseeländisches Gebiet), *L. sikkimense* (Vorderindien), *L. Hellerii* (Hawaii), *K. sutchuenianum* (China), *L. Everettii* (Celebes), *L. venezuelanicum* (Venezuela), *L. breve* (Kerguelen), *L. deminuens* (Brasilien), *L. Sellowianum* (Brasilien), *L. Brasilianum* (Brasilien), *L. Funckii* (Venezuela), *L. Schlimii* (Colombia), *L. Weddellii* (Perú), *L. Englerii* (Perú), *L. ocañanum* (Colombia), *L. lignosum* (Colombia), *L. serpentiforme* (Colombia), *L. nanum* (Ecuador), *L. Hohenackerii* (Perú), *L. Goudotii* (Colombia), *L. brutum* (Trinidad), *L. Urbanii* (Ecuador), *L. binervium* (Perú), *L. ecuadoricum* (Ecuador), *L. Zollingerii* (Java), *L. Fargesii* (China), *L. andinum* (Ecuador, Perú), *L. trichodendron* (Westindien, Colombia), *L. mexicanum* (Mexico, Westindien, Guiana), *L. pseudomandiocanum* (Brasilien), *L. chamaepeuce* (Westindien, Guiana), *L. gigas* (Mexico, Westindien), *L. Schwendenerii* (Centralamerika), *L. cubanum* (Cuba), *L. molongense* (Australien), *L. pachyphyllum* Kuhn n. n. (Madagaskar), *L. Poissonii* (Japan), *L. Balansae* α *typicum* und β *Pompéryanum* (Neukaledonien), *L. oceanicum* (Neue Hebriden), *L. durissimum* (Colombia), *L. pruinosum* Hieron. et Hert. (Brasilien), *L. Stuebelii* Hieron. et Hert. (Colombia), *L. Ribourtii* (Tahiti) *L. Aschersonii* (Brasilien).

Auf 4 Karten ist die geographische Verbreitung der 140 *Urostachys*-Arten dargestellt. Autoreferat.

Cockayne, L., Dune-areas of New Zealand. (Rep. Dept. of Lands, N. Z.; Wellington. 76 pp. fol. 72 pl. Price 1/9.)

The continuation of an earlier report, after examination of

dunes in almost every part of New Zealand. The first part (see Bot. Cent. 114, p. 224) takes up the geology of sand-dunes, their formation and topography, also the ecological botany including the chief environmental factors and the principal native dune-plants. Under „floristic Botany" there is a complete list of indigenous Spermophyta and Pteridophyta of the N. Z. dunes with their distribution, growth-form, and the plant formation to which each belongs. The number is 147 species, of which 82 are endemic; the more important natural orders are *Compositae, Gramineae, Cyperaceae, Umbelliferae* and *Myrtaceae*. There is also a list of naturalised species.

Part II (p. 43—66) deals with reclamation. *Ammophila arenaria* is recommended as the best of the sand-binding plants, and directions are given for planting and management, Gerhardt's work in this direction is made use of, as well as that of several pioneers in dune reclamation in N. Z. *Lupinus arboreus* is not strongly favoured except for sheltered parts. The possibilities of reclamation and preservation of dune-areas as farmlands or grazing-grounds are discussed. Annual Lupins are recommended after the moving sands have been fixed and protected from moving dunes, and a number of grasses, etc. are described which will be suitable at a later stage. The author is of opinion that for N. Z. the ultimate aim is to establish a sward of *Danthonia* (*D. semiannularis* and *D. pilosa*). Afforestation is regarded as the most effective method, but in N. Z. there are comparatively few places where trials have been made of dune-reclamation by trees. *Olearia Traversii* is indicated as a valuable native tree for this purpose. Other spray-resisting species are: *Pinus pinaster, P. halepensis, P. insignis, Cupressus macrocarpa,* while species of *Eucalyptus, Acacia, Salix* are described as suitable for places further inland. An extensive bibliography is given. The numerous photographs are well reproduced and show numerous dune-plants in their habitats, and phases of dune-formation and declamation. The report embodies what is perhaps the best available all round account of sand dunes. W. G. Smith.

Druce, G. C., *Castalia candida* in Scotland. (Ann. Scott. nat. Hist. N⁰. 80. p. 252. 1911.)

Near Dunkeld (Perthshire) in a lake, where it may have been introduced, this species *C. candida* (Presl. under *Nymphaea*) was identified on the visit of the International Phytogeographical Excursion in Britain in August 1911. Distinctive characters are given.

W. G. Smith.

Kawakami, T. A., New *Malus* of Formosa. (Bot. Mag. Tokyo. XXV, 292. p. 145—147. 1 Plate. 1911.)

This paper contains the latin description and figure of *Malus formosana* Kaw. et Koiz., formerly described as *Pirus formosana* in Kawakami, List of pl. Formosa, 1910, N⁰. 471. The tree grows in different parts of Formosa in mountain woods.

Jongmans.

Koidzumi, G., Note on japanese *Rosaceae*. II. (Bot. Mag. Tokyo. XXV. 290. p. 74—76. 1911.)

Allen in dieser Arbeit erwähnten Arten sind ausführliche Synonyme, japanische Namen und Standortsangaben beigegeben.

Erwähnt werden: *Rubus pseudo-japonicus* Koidz. nom. nov. (= *R. triflorus* var. *japonicus* Max., *R. americanus* var. *japonicus* Koidz., *R. japonicus* Focke non Max.), *R. japonicus* Max., *Malus pumila* Mill. mit var. *domestica* (Borkh.) C. K. Schn. und var. *paradisiaca* (Med.) C. K. Schn. (mit kurzer, lateinischer Beschreibung; kultiviert), *M. floribunda* Sieb. mit var. *Parkmanni* (kultiviert; die Art selbst vielleicht auch wildwachsend), *M. baccata* Borkh. var. *cerasifera* (Spach.) Koidz., *M. baccata* Borkh. subsp. *Toringo* (Sieb.) Koidz.

Jongmans.

Makino, T., Observations on the flora of Japan. Continuation. (Bot. Mag. XXV. 288. p. 9—18. 293. p. 153—157. 1911.)

In diesen beiden Teilen werden die nachfolgenden Pflanzen erwähnt. *Ranunculus Sieboldi* Miq. (Synonymie; englische Beschreibung; Abbildung); *Chrysanthemum lavandulaefolium* (Fisch.) Makino α. *typicum* Mak., subvar. *seticuspe* (Maxim.) Mak., β. *leucanthum* Mak. var. nov. (alle mit Synonymie, die var. β. mit ausführlicher Beschreibung, ist eine Gartenform, möglich ein Bastard mit *C. sinense* Sab.); *Centipeda minima* (L.) O. Kuntze (mit ausführlicher Synonymie); *Soliva anthemifolia* (A. Juss.) R. Br. (eingeschleppt); *Ajuga glabrescens* (Franch. et Sav.) Mak. nom. nov. (ist *A. decumbens* γ. *glabrescens* F. et S.; Synonymie und Abbildung); *Polygonum laxiflorum* (Meisn.) Mak. non Pall. et Weihe: *Skimmia rugosa* (Yatabe) Mak. nom. nov. (ist *S. japonica* var. *rugosa* Yatabe); *Amorphophallus Konjac* (Sieb.) K. Koch var. *kiusiana* Mak. (= *A. kiusiana* Mak. in sched.; ausführliche Beschreibung); *Viscum album* L. α. *typicum*, β. *lutescens* Mak. var. nov. γ. *rubro-aurantiacum* Mak. (unterschieden nach den Fruchtfarben); *Kraunhia floribunda* (Willd.) Taubert α. *typica* Mak., forma *pleniflora* Mak., forma *albiflora* Mak., β. *sinensis* Mak., γ. *brachybotrys* (S. et Z.) Mak., forma *albiflora* Mak. (meist Gartenformen, Synonymie); *Impatiens hypophylla* Mak. spec. nov. (Beschreibung, verwandt mit *I. Textori* Miq.); *Aster dimorphophyllus* F. et S. α. *indivisus* Mak., β. *divisus* Mak. (nach den Blattformen zu unterscheiden); *Achillea sibirica* Ledeb. var. *ptarmicoides* (Maxim.) Mak., subvar. *brevidens* Mak.; *Ligularia tussilaginea* (Burm.) Mak., forma *aureo-maculata* (Hook. fil.) Mak., var. *crispata* Mak.; *Sagina maxima* A. Gray forma *littorea* Mak. (Beschreibung); *Budleia curviflora* H. et A. β. *venenifera* Mak.; *Mussaenda shikokiana* Mak. (ausführliche Beschreibung).

Jongmans.

Nakai, T., Notulae ad plantas *Japoniae* et *Koreae*. (Bot. Mag. XXV. N⁰. 289. p. 52—64. 292. p. 148—152. 297. p. 223—225, mit Abb. 1911.)

In dieser Arbeit werden viele neue Arten und Varietäten beschrieben, auch findet man hier viele neue Namen für schon früher bekannte Pflanzen. Den meisten wird eine mehr oder weniger ausführliche Synonymie beigegeben. Kurze Beschreibungen (lateinisch) findet man bei vielen und Standortsangaben bei allen besprochenen Arten.

Aconitum septentrionale Koell. var. *albo-violaceum* var. nov., und f. *albidum* Nak., *A. seoulense* Nak. spec. nov., *A. hakusanense* Nakai spec. nov. mit var. *grosse-dentatum* Nak. (alle von Nakai schon früher unter anderen Namen beschrieben), *A. pallidum* Nak. gehört zu *A. gigas* Lév. et Vaniot, *A. japonicum* Thunb. β. *montanum* Nak. f. *albidum* Nak., *Geranium davuricum* DC. f. *lobulatum* Nak., *G.*

Iinumai Nak., *G. koraiense* Nak. spec. nov. (*G. Maximowiczi* Nakai Fl. Kor. I. 113), *G. koreanum* Nak. spec. nov. (*G. setuliflorum* var. *koreanum* Nak. Fl. Kor. I. 298), *Vicia Cracca* L. f. *leucantha* Nak., *Lespedeza Buergeri* Miq. var. *praecox* Nak., *Artemisia Koidzumii* Nak. spec. nov. (Synonymie), *A. minutiflora* Nak. nom. nov. (*A. vulgaris* var. *parviflora* Bess.), *Serratula Hayatae* Nak. spec. nov., *Cacalia Thunbergii* Nak., *C. Taimingasa* Nak. (Beide neue Namen), *Saussurea japonica* (Thunb.) DC. var. *linearilobа* Nak., *S. grandifolia* Maxim. var. *nipponica* (Miq.) Nak. (*S. nipponica* Miq.), *S. seoulensis* Nak. spec. nov. (einigermassen *S. triangulata* T. et Mey. ähnlich), *Cirsium Schantarense* Tr. et Mey., *C. japonicum* DC. I. *genuinum* Nak. *α. typicum* (Maxim.) Nak. nom. nov., f. *leucanthum* Nak., *β, obvallatum* F. et S., *γ. vulcani* F. et S., *δ. horridum* Nak; Subsp. II. *yesoense* Maxim., var. *α. typicum* Nak., *β. nipponense* Nak.; Subsp. III. *nikkoense* Nak. nom. nov.; Subsp. IV. *Maackii* (Maxim.) Nak. (Alle Formen mit kurzer lateinischer Diagnose und Synonymie), *Cirsium* (*Onotrophe*) *pseudopendulum* Nak. spec. nov., *Lactuca Bungeana* Nak. nom. nov., *Syringa japonica* (Maxim.) Nak. nom. nov., *Veronica spuria* L. var. *subintegra* Nak., *Scutellaria japonica* Morr. et Dec. *γ. alpina* Nak., *Stachys aspera* Michx. var. *chinensis* Maxim. f. *glabrata* Nak., *Prunella vulgaris* L. f. *lilacina* Nak., *Polygonum minutiflorum* Nak. nom. nov. (früher als Varietät von *P. divaricatum* betrachtet), *Hydrangea* (*Euhydrangea-Petalanthae*) *liukiuensis* Nak. spec. nov. (mit Abbildungen, verwandt mit *H. virens*), *Corydalis incisa* Pers. f. *liuchiuensis* Nak, (mit Abb.), *Epilobium consimile* Hausskn. var. *japonicum* Nak. var. nov., *E. cephalostigma* Hausskn. f. *minor* (Maxim.) Nak. und f. *simplex* Nak., *E. Nakaharanum* Nak. spec. nov., *E. pyrricholophum* F. et S. f. a. *typicum* Nak. lusus 1, 2, 3, f. b. *macrocarpum* Nak., f. c. *kiusianum* Nak., f. d. *japonicum* (Miq.) Nak. (c. und d. früher als besondere Arten betrachtet), *Tilia japonica* (Miq.) Engl. var. *leiocarpa* Nak. var. nov., *Ajuga Makinoi* Nak. spec. nov. (einige Uebereinstimmungen mit *A. remota* und *A. decumbens* var. *erecta*), *A. yesoensis* Maxim. var. *tsukubana* Nak. var. nov., *Rumex montanus* Desf., *Oldenlandia diffusa* Roxb. v. *longipes* Nakai var. nov., *Cotyledon saxatilis* Nak. spec. nov. (bildet eine intermediäre Form zwischen *C. malacophylla* und *C. minuta*), *Panicum excurrens* Trin, *Aristida Cumingiana* Trin. et Rupr., *Cladium* (*Beaumea*) *boninsimae* Nak. spec. nov. (ähnlich *C. Preisii*), *Juglans Sieboldiana* Maxim. ist *J. coreensis* Sieb., *Juglans cordiformis* Maxim. ist *J. Kurumi* Sieb., *Lindera officinalis* (Sieb.) Nak., *Euonymus Majumi* Sieb., *Elaeocarpus japonicus* Sieb., *Lithospermum Murasaki* Sieb., *Ipomoea carnosa* R. Br., (neu für Japan), *Synedrella nodiflora* Gaertn. (neu für Japan), *Spilanthes Acmella* L. var. *boninensis* Nak. var. nov. Jongmans.

Rosén, D., Några iakttagelser över *Anemone Hepatica* L. (Bot. Not. p. 231—234. Mit Tekstfig. 1911.)

Die älteste Blattform von *Anemone Hepatica* tritt nach Verf. bei der var. *asarifolia* Blytt auf, die rundliche bis schwach und unregelmässig gelappte Blätter besitzt. Von den folgenden, dreilappigen Formen sind die mit nach vorne gerichteten Seitenrippen genetisch älter als die mit nach aussen gerichteten, und diese wiederum älter als die mit nach hinten gerichteten Seitenrippen versehenen.

Im Keimpflanzenstadium treten die Blattformen in der Regel in der angegebenen Reihenfolge auf. Es findet also eine Rekapitulation der älteren Blattformen statt.

Die Untersuchungen beziehen sich auf die mit abgerundeten Blattlappen versehene Formserie. Verf. hat Kreuzungs- und Reinzüchtungsversuche mit den verschiedenen Formen angefangen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Assmann, F., Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Agglutinine. (Pflügers Arch. ges. Phys. CXXXVII. p. 489—511. 1911.)

Den Entdeckern der pflanzlichen Agglutinine, Kobert und Stillmark, wurde von Miessner und Rewald der Vorwurf gemacht, dass sie mit 10prozentiger Kochsalzlösung statt mit physiologischer gearbeitet hätten. Da nun die 10prozentige Kochsalzlösung den roten Blutkörperchen sofort viel Wasser entzieht und sie wirklich scheinbar agglutiniert, so sollten die Angaben Koberts und Stillmarks über Agglutination von Blutkörperchen des Rindes in Nichts zusammenfallen. Miessner und Rewald haben jetzt ihre Behauptung zurückgenommen, sodass die Kobert-Stillmark'schen Schlüsse wieder zu Recht bestehen. Das von Kobert dargestellte Rizin hat man sich als ein Gemisch oder eine lockere Verbindung zweier Substanzen vorzustellen, von denen die eine agglutinierend, die andere toxisch wirkt, d. h. man hat ein Rizinagglutinin und ein Rizintoxin zu unterscheiden. Das Problem, die chemische Natur des Rizins, das zuerst als Eiweisskörper („Toxalbumin"), dann als säureartiger, dann als amphoterer Körper, schliesslich als Enzym aufgefasst wurde, zu ermitteln, ist noch nicht gelöst. Die Unterscheidung der pflanzlichen Agglutination von der echten Agglutination als Konglutination hält Verf. für nicht notwendig.

Nach diesen und ähnlichen einleitenden Bemerkungen gibt Verf. eine kurze Uebersicht über die pflanzlichen giftigen Agglutinine: Abrin (*Abrus precatorius*), welches bei Applikation auf das Auge noch giftiger als das Rizin (*Ricinus communis*) wirkt, ferner Crotin (*Croton Tiglium*), Robin (*Robinia pseudoacacia*) sowie die relativ ungiftigen „Phasine".

Sodann werden die eigenen Untersuchungen geschildert. Verf. verarbeitete *Ricinus*-Samen nach der von Wienhaus für das Phasin angegebenen Methode. Das auf diese Weise dargestellte Rizin wirkte auf Blut in typischer Weise nicht nur nach der agglutinierenden, sondern auch nach der toxischen Seite, was durch zahlreiche Tierversuche bewiesen wurde. Das aus Samen von *Ricinus spectabilis* dargestellte Rizin erwies sich als ebenso wirksam, wie das aus *Ricinus communis* hergestellte. Die Samen der Varietäten *ruber* und *niger* lieferten gleich wirksame Rizine. Ferner prüfte Verf. die Angaben von Wienhaus über die aus *Phaseolus communis, Vicia faba* und *Soja hispida* dargestellten Phasine nach. Die Präparate erwiesen sich als lange Zeit haltbar. Sie hatten nach mehrjähriger Aufbewahrung ihre volle Wirksamkeit bewahrt. Verf. stellte neue Phasine aus Samen von *Vicia sativa, Lathyrus odorus, L. vernus, L. tingitanus, Datura stramonium* her. Aus Bilsenkrautsamen dagegen gelang es ihm nicht, ein solches darzustellen. Alle Phasine erwiesen sich bei subkutaner Einspritzung mässiger Mengen an Kaninchen als ungiftig. Auch aus Samen von *Canavalia ensiformis D. C.* erhielt Verf. ein agglutinierendes Phasin, dasselbe wirkte jedoch bei Anwendung grosser Dosen für Frösche, Kröten, Meerschweinchen und Kaninchen giftig.

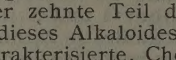
Die Arbeit gipfelt in dem Satz, dass die Phasine mit Ausnahme des *Canavalia*-Phasins zwar ein der agglutinierenden Komponente

des Rizins ähnliches, durch Eiweissfällung darstellbares wirksames Agens vorstellen, dass sie jedoch innerlich und sogar subkutan wirkungslos sind, also der Toxinkomponente entbehren.

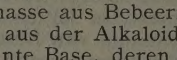
W. Herter (Tegel).

Schotz, M., Ueber die Alkaloide der Pereirawurzel. (Arch. Pharm. CCIL. p. 408. 1911.)

Aus der Pereirawurzel (von *Chondodendron tomentosum,* einem in Brasilien und Peru heimischen Kletterstrauch aus der Familie der Menispermaceen) lässt sich durch Extraktion mit verdünnter Schwefelsäure und Fällung durch Sodalösung ein braunes, amorphes Alkaloidgemisch erhalten. Wie Verf. schon früher nachwies, besteht etwa der zehnte Teil dieser Alkaloidmasse aus Bebeerin. Als Begleiter dieses Alkaloides isolierte Verf. aus der Alkaloidmasse eine wohlcharakterisierte, Chondrodin benannte Base, deren Eigenschaften er beschreibt. Beim Vergleich der Formeln genannter beiden Basen



Chondrodin



Bebeerin

entsteht die Vermutung, dass sich das Chondrodin vom Bebeerin durch Ersatz eines Wasserstoffatoms durch ein Hydroxyl ableitet. Für eine nahe Verwandtschaft der beiden Alkaloide spricht ausser ihrem gemeinsamen Vorkommen in derselben Pflanze auch das übereinstimmende Verhalten gegen manche Reagentien.

G. Bredemann.

Emmerich, R., W. Graf zu Leiningen und **O. Loew.** Ueber Bodensäuberung. (Centralbl. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 466—477. 1911.)

Es werden zunächst die verschiedenen Bodensäuberungsmittel besprochen, hierauf eine durch Säurezunahme im Boden bedingte Art von Bodenmüdigkeit, dann vergleichende Versuche mit mehreren Bodensäuberungsmitteln, wobei es sich meist am Vernichtung von Nematoden, Kohlmade und Hernie handelte. Als billigste Bodensäuberungsmittel kommen (ausser Aetzkalk in gewissen Fällen) Chlorkalk und Karbolineum in Betracht.

Bei jungen Pappelanpflanzungen, welche unter Gelbfärbung der Blätter und Absterben von Zweigen zu Grunde gingen, wurden auch die Wurzeln zum grossen Teile abgestorben gefunden. Bei Untersuchung der Stelle, an welcher das tote Gewebe an das noch lebende gränzte, fanden sich reichlich Nematoden vor; diese öffneten den Weg für die Buttersäurebacillen, welche in ungeheurer Anzahl sich in dem absterbenden Gewebe ansiedelten und das Zerlösungswerk vollendeten.

Auch dem Vorkommen von Protozoen wurde Aufmerksamkeit geschenkt; sie kommen als ausgiebige Bacterienfresser in Betracht. Das hauptsächlichste Bodeninfusor ist wohl *Colpoda cucullum,* welches Referent in Böden von Japan, Westindien und Deutschland immer vorfand und von Hutchinson in England und in den Tropenländern ebenfalls nachgewiesen wurde. O. Loew.

Gorter, K., Ein neuer Oelsamen. (Arch. Pharm. CCIL. p. 481. 1911.)

Der von den Einheimischen „Sioer" (sprich Siuhr) benannte Same stammt von der in Sumatra wildwachsenden Polygalacee *Skaphium lanceatum* Miq. (*Xanthophyllum lanceatum* J.J.S.). Er enthält c. 40% Fett. Das Fett wird als Speisefett verwertet und als Heilmittel gegen Mundfäule angewandt. Verf. teilt die von ihm ermittelten Konstanten des durch Aetherextraktion erhaltenen Fettes mit. Es ähnelt sehr dem Tengkawafett (Borneotalg). Verf. vermutet daher, dass es ebenso wie dieses zur Seifen- und Kerzenfabrikation technische Verwendung finden kann. Der Presskuchen ist als Viehfutter nicht verwertbar, da der Same ein giftiges Saponin enthält, das im Presskuchen zurückbleibt. Auch für Düngezwecke hat er nur geringen Wert, da die trockenen fettreichen Samen nur c. 10% Eiweiss enthalten. G. Bredemann.

Hosseus, C., *Rheum palmatum,* die Stammpflanze des guten offizinellen Rhabarbers. (Arch. Pharm. CCXLIV. p. 419. 1911.)

Das wichtigste Ergebnis der allerseits eingezogenen Erkundigungen und eigenen Studien des Verf. ist, dass die den guten Rhabarber liefernde Droge nur von *Rheum palmatum* Linné stammt. Dies bestätigt die von Tschirsch aufgestellte These, dass von allen in Bern kultivierten *Rheum*-Arten unzweifelhaft *Rheum palmatum* die höchstprozentigen Rhizome liefern (2,8%), während *Rheum offizinale* (2%) und *Rheum Collianum* (1,8%) ihm weit nachstehen. Verf. kommt zu seinem Schluss besonders mit auf Grund des von A. Tafel aus China mitgebrachten Herbarmateriales, welches sich, ebenso wie die Pflanzen, die in Bern aus von Tafel mitgebrachten Samen gezogen waren, als *Rheum palmatum* erwiesen. Dass manche China-Reisenden noch andere *Rheum*-Arten als Stammpflanze des offizinellen Rhabarbers angeben, erklärt Tafel damit, dass diese von den Chinesen absichtlich irregeführt seien; auch Tafel sammelte einige *Rheum*-Pflanzen (*Rh. spiciforme*), bei denen die Tibetaner das gleiche Experiment mit ihm versuchten. G. Bredemann.

Preissecker, K., Kulturrassen des Tabaks in Dalmatien und die jüngsten Zuchtversuche in Imoski und Sinj. (Fachl. Mitt. österr. Tabakregie. II. 3. p. 63—75. 5 Tafeln. 1911.)

Der Tabakbau, der in Osterreich nur mit staatlicher Bewilligung und in bestimmten Gebieten ausgeführt werden kann, wurde 1866 für Dalmatien nur mehr für Exportzwecke gestattet, aber 1871 mit dem Erstarken des Verbrauches an Zigarettentabak wieder für Regiezwecke gefördert. Es wurden Samen aus der Herzegowina eingeführt und nachgebaut, später aber Bastardierungen zwischen erstem Nachbau oder selektiertem späterem Nachbau von mazedonischem Tabak mit aklimatisiertem einheimischen Herzegowiner oder Dalmatiner vorgenommen. Bei fortgesetzter abgeleiteter Bastardierung eines Herzegowiner Tabaks mit einem Mazedonier wurde beobachtet, dass die Bastarde zuerst der Höhe und Blattzahl des mazedonischen Tabaks zustreben, bei weiterer abgeleiteter Bastardierung aber dabei wieder zurückgehen. Grösste Länge und Breite der Blätter nimmt gleich von der 1. Bastardierung an ab, der Quotient Blattlänge: Blattbreite steigt ständig weiter und nähert sich dem Quotient des Mazedoniers, der Nikotingehalt nimmt zu. Bei

fortgesetzter abgeleiteter Bastardierung eines Mazedoniers mit einem Herzegowiner wurde ständige Abnahme von Höhe und Blattzahl, ständige Zunahme von Länge und Breite der Blätter beobachtet, sowie Fallen des Blattquotienten, der sich jenem des Herzegowiners nähert, der Nikotingehalt nimmt ab. Fruwirth.

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Bissochlamys nivea Westling.	Westling.
Citromyces Pfefferianus Wehmer.	Claussen.
Didymocladium ternatum (Bon) Saccardo.	Atkinson.
Heterosporium variabile Cke.	Howard-Reed.
Lasiodiplodia nigra Appel et Laubert.	Peters.
Monilia vini Osterwalder.	Osterwalder.
Mortierella reticulata v. Tieghem et le Monnier.	Claussen.
Penicillium conditaneum Westling.	Westling.
„ *corymbiferum* „	„
„ *cyclopium* „	„
„ *frequentans* „	„
„ *Lagerheimi* „	„
„ *lanosum* „	„
„ *majusculum* „	„
„ *notatum* „	„
„ *palitans* „	„
„ *piscarium* „	„
„ *solitum* „	„
„ *subcinereum* „	„
„ *tabescens* „	„
„ *turbatum* „	„
„ *ventruosum* „	„
„ *viridicatum* „	„
Podospora anserina (Rabh.) Winter.	Atkinson.
Pythiacystis citrophthora Smith et Smith.	„
Pythium de Baryanum Hesse.	Peters.
Phytophthora Fagi Hartig.	„
Pestalozzia Hartigii v. Tubeuf.	E. C. Fischer.
Rhizohypha Limodari Chodat.	Chodat.
Sclerotinia trifoliorum Erikson.	Westerdijk.
Sordaria fimicola (Rob) Winter.	Atkinson.
Synaphalastrum racemosum Cohn.	„

Ausgegeben: 12 März 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden